

(19)



URZĄD
PATENTOWY
RZECZYPOSPOLITEJ
POLSKIEJ

(10) **PL 247110 B1**

(12)

Opis patentowy

(21) Numer zgłoszenia: **440935**

(22) Data zgłoszenia: **2020.04.29**

(43) Data publikacji o zgłoszeniu: **2022.10.03 BUP 40/2022**

(45) Data publikacji o udzieleniu patentu: **2025.05.12 WUP 19/2025**

(51) MKP:

B29C 65/18 (2006.01)

B29C 65/78 (2006.01)

(86) Zgłoszenie międzynarodowe (PCT):
2020.04.29 PCT/CN20/087785

(87) Publikacja zgłoszenia międzynarodowego (PCT):
2021.11.04 WO21/217498

(73) Uprawniony z patentu:
AnHui Higasket Plastic Co., Ltd,
Anhui Province, CN

(72) Twórca(-y) wynalazku:
QIANZHONG SHI, Anhui Province, CN

(74) Pełnomocnik:
rzecz. pat. Anna Stenzel, Warszawa, PL

(54) Tytuł:

W pełni automatyczna zgrzewająca linia produkcyjna do pasków uszczelniających drzwi chłodziarki

PL 247110 B1

Opis wynalazku

Dziedzina techniki

Przedmiotowy wynalazek dotyczy w pełni automatycznej zgrzewającej linii produkcyjnej do paszków uszczelniających drzwi chłodziarki.

Tło wynalazku

Ze względu na to, że chłodziarki są coraz częściej szeroko wykorzystywane w życiu ludzkim, zapotrzebowanie na paski uszczelniające do zestawów uszczelniających drzwi chłodziarki staje się coraz wyższe. Pasek uszczelniający drzwi chłodziarki jest złożony głównie z gumowego rękawa oraz paska magnetycznego, a wstępny pół-wykończony produkt paska uszczelniającego drzwi jest formowany poprzez wprowadzenie paska magnetycznego do gumowego rękawa. Dla nałożenia takich paszków uszczelniających na chłodziarki, niezbędna jest ważna procedura zgrzewania. Obecnie zwykle stosowane w dziedzinie jest ręczne zgrzewanie drzwi. Ręczne zgrzewanie drzwi nie tylko stawia wysokie wymagania dla operatora, lecz także ma niską wydajność i niską spójność produktów. Dlatego też ręczne zgrzewanie drzwi będzie z pewnością zastąpione automatycznym zgrzewaniem drzwi. Do tego, niezbędne jest zapewnienie w pełni automatycznej zgrzewającej linii produkcyjnej do zgrzewania paszków uszczelniających drzwi chłodziarki tak, aby zastąpić zgrzewanie ręczne.

Istota wynalazku

Celem przedmiotowego wynalazku jest przedstawienie w pełni automatycznej zgrzewającej linii produkcyjnej do zgrzewania paszków uszczelniających drzwi chłodziarki, która wykonuje w pełni automatyczną produkcję paszków uszczelniających drzwi chłodziarki od pół-wykończonego produktu do wykończonego produktu poprzez zautomatyzowane procedury takie jak automatyczne podawanie formy, automatyczne pozycjonowanie, automatyczne transportowanie, automatyczne zgrzewanie oraz automatyczne podnoszenie części itp.

Dla osiągnięcia powyżej podanego celu przedmiotowy wynalazek zapewnia w pełni automatyczną zgrzewającą linię produkcyjną do paszków uszczelniających drzwi chłodziarki, która zawiera: w pełni automatyczny, pozycjonujący gumowy rękaw i ładujący formę system, w pełni automatyczny, chwytający gumowy rękaw system, zapewniony przy jednym końcu w pełni automatycznego, pozycjonującego gumowy rękaw i ładującego formę systemu, co najmniej jeden w pełni automatyczny system zgrzewający, zapewniony po jednej stronie w pełni automatycznego, chwytającego gumowy rękaw systemu, a także w pełni automatyczny, podnoszący część system, zapewniony po jednej stronie w pełni automatycznego, zgrzewającego systemu; przy czym w pełni automatyczny, pozycjonujący gumowy rękaw i ładujący formę system zawiera: ładujący formę gumowego rękawa mechanizm oraz pozycjonujący gumowy rękaw mechanizm, które są zamontowane na platformie rampowej, przy czym ładujący formę gumowego rękawa mechanizm zawiera przenoszący gumowy rękaw mechanizm oraz dwa popychające gumowy rękaw mechanizmy zapewnione w symetrii osiowej, a także pozycjonujący gumowy rękaw mechanizm zawiera mechanizm prowadzący, przedni mechanizm pozycjonujący oraz tylny mechanizm pozycjonujący a także jest utworzony w dwóch zestawach i zapewniony w symetrii osiowej; przy czym ten w pełni automatyczny, chwytający gumowy rękaw mechanizm zawiera: manipulator sześcioksiowy, przy czym ruchomy koniec tego manipulatora sześcioksiowego jest zaopatrzony w automatyczny, chwytający gumowy rękaw mechanizm, nadający się do chwytania dwóch gumowych rękawów, które są równoległe do siebie, a także położenie chwytania tego automatycznego chwytającego gumowy rękaw mechanizmu jest regulowane; przy czym w pełni automatyczny system zgrzewający zawiera: podstawę regulacyjną zaopatrzoną w zapewnione na niej cztery zgrzewające matrycowo maszyny, przy czym te cztery zgrzewające matrycowo maszyny są rozmieszczone w postaci matrycy oraz wszystkie one rozciągają się w kierunku środka podstawy regulacyjnej; prostokątny otwór formy jest utworzony w zwróconym do wewnątrz końcu matrycowej maszyny zgrzewającej i podpira otwieranie/zamykanie formy w kierunku lewo-prawo oraz w kierunku przód-tył, a także zespół grzejny, który może wysuwać się lub wychodzić z części środkowej otworu formy, jest zapewniony w tej matrycowej maszynie zgrzewającej; przy czym w pełni automatyczny, podnoszący część system jest zaopatrzony w co najmniej sześć mających regulowane położenie, podnoszących materiał szczęk, spośród których co najmniej dwie podnoszące materiał szczęki są zapewnione odpowiednio do każdej krawędzi wykończonego paska uszczelniającego drzwi chłodziarki.

Korzystnie, przenoszący gumowy rękaw mechanizm zawiera profilowaną ramę, z czołowym zespołem koła pasowego oraz krańcowym zespołem koła pasowego umieszczonym odpowiednio przed oraz za profilowaną ramą, przy czym czołowy zespół koła pasowego jest połączony z krańcowym zespołem koła pasowego za pośrednictwem pasa pomiędzy nimi, synchroniczne koła pasowe są zapewnione

po dwóch stronach kół pasowych, a silnik napędowy jest zapewniony poniżej kół pasowych i jest on połączony z synchronicznymi kołami pasowymi za pośrednictwem pasów synchronicznych do przenoszenia.

Korzystnie, popychający gumowy rękaw mechanizm zawiera popychającą pozycjonującą płytkę bazową, która jest zaopatrzona w pręt pozycjonujący oraz szynę prowadzącą znajdujące się na niej, liniowy klocek przesuwany jest zamontowany na szynie prowadzącej, podstawa ruchoma jest zamontowana na liniowym klocku przesuwym, cylinder ruchomy jest zamontowany na podstawie ruchomej, a także klocek ruchomy jest zamontowany na cylindrze ruchomym; moduł popychający jest zamontowany poniżej popychającej, pozycjonującej płytki bazowej; łącznik popychający jest zamontowany na module popychającym, a klocek popychający jest zamontowany na łączniku popychającym.

Korzystnie, pozycjonujący gumowy rękaw mechanizm zawiera mechanizm pozycjonującej płytki bazowej, mechanizm pozycjonującej płytki bazowej, mechanizm prowadzący, przedni mechanizm pozycjonujący oraz tylny mechanizm pozycjonujący; przy czym mechanizm pozycjonującej płytki bazowej zawiera pozycjonującą płytkę bazową, przy czym mechanizm prowadzący oraz prowadzący klocek przesuwany są zamontowane na pozycjonującej płytce bazowej, przy czym przedni mechanizm pozycjonujący oraz tylny mechanizm pozycjonujący są zamontowane na prowadzącym klocku przesuwym, natomiast zębata zębatka jest zamontowana poniżej pozycjonującej płytki bazowej.

Korzystnie, mechanizm prowadzący zawiera prowadzącą płytkę bazową, przy czym podstawa prowadząca jest zamontowana na prowadzącej płytce bazowej, a matryca prowadząca jest zamontowana na podstawie prowadzącej.

Korzystnie, przedni mechanizm pozycjonujący zawiera przednią pozycjonującą płytkę bazową, przy czym przedni pozycjonujący prowadzący, szynowy klocek przesuwany, klocek przedniego pozycjonującego otwierająco-zamykającego cylindra, klocek przedniego pozycjonującego przeciw-odchyleniowego cylindra oraz przednia, pozycjonująca podstawa silnikowa są zamontowane na przedniej pozycjonującej płytce bazowej; przednia, pozycjonująca otwierająco-zamykająca podstawa jest zamontowana na przednim pozycjonującym prowadzącym, szynowym klocku przesuwym, a przednia pozycjonująca otwierająco-zamykająca matryca jest zamontowana na przedniej, pozycjonującej otwierająco-zamykającej podstawie; przedni pozycjonujący otwierająco-zamykający cylinder jest zamontowany na klocku przedniego pozycjonującego otwierająco-zamykającego cylindra, a łącznik oczkowy jest zamontowany na przednim pozycjonującym otwierająco-zamykającym cylindrze; przedni pozycjonujący przeciw-odchyleniowy cylinder jest zamontowany na klocku przedniego pozycjonującego przeciw-odchyleniowego cylindra, a przedni pozycjonujący przeciw-odchyleniowy klocek jest zamontowany na przednim pozycjonującym przeciw-odchyleniowym cylindrze; przedni pozycjonujący silnik napędowy jest zamontowany na przedniej pozycjonującej podstawie silnikowej, a przednia pozycjonująca przekładnia jest zamontowana na przednim pozycjonującym silniku napędowym.

Korzystnie, tylny mechanizm pozycjonujący zawiera tylną pozycjonującą płytkę bazową, tylny pozycjonujący prowadzący szynowy klocek przesuwany, klocek tylnego pozycjonującego otwierająco-zamykającego cylindra, klocek tylnego pozycjonującego przeciw-odchyleniowego cylindra oraz tylną pozycjonującą podstawę silnikową, które są zamontowane na tylnej pozycjonującej płytce bazowej; tylna pozycjonująca otwierająco-zamykająca podstawa jest zamontowana na tylnym, pozycjonującym prowadzącym, szynowym klocku przesuwym, tylna pozycjonująca otwierająco-zamykająca matryca oraz tylny pozycjonujący cylinder dociskowy są zamontowane na tylnej pozycjonującej otwierająco-zamykającej podstawie, tylna pozycjonująca płytka dociskowa jest zamontowana na tylnym pozycjonującym cylindrze dociskowym, tylny pozycjonujący otwierająco-zamykający cylinder jest zamontowany na klocku tylnego pozycjonującego otwierająco-zamykającego cylindra, natomiast łącznik oczkowy jest zamontowany na tylnym pozycjonującym otwierająco-zamykającym cylindrze; tylny pozycjonujący przeciw-odchyleniowy cylinder jest zamontowany na klocku tylnego pozycjonującego przeciw-odchyleniowego cylindra, tylny pozycjonujący przeciw-odchyleniowy klocek jest zamontowany na tylnym pozycjonującym przeciw-odchyleniowym cylindrze, tylny pozycjonujący silnik napędowy jest zamontowany na tylnej pozycjonującej podstawie silnikowej, a tylna pozycjonująca przekładnia jest zamontowana na tylnym pozycjonującym silniku napędowym.

Korzystnie, automatyczny chwytający gumowy rękaw mechanizm zawiera: górny regulujący w osi X mechanizm połączony z sześcioksiowym manipulatorem, a także parę symetrycznego prawego regulującego w osi Y mechanizmu oraz lewego regulującego w osi Y mechanizmu, które są zamontowane poniżej regulującego w osi X mechanizmu; prawy chwytający w osi Y mechanizm jest połączony poniżej prawego regulującego w osi Y mechanizmu, a także lewy chwytający w osi Y mechanizm jest połączony poniżej lewego regulującego w osi Y mechanizmu; po tym, jak sześcioksiowy manipulator

wędruje do punktu pozycjonowania gumowego rękawa i obniża się do położenia podnoszenia materiału, lewy regulujący w osi Y mechanizm oraz prawy regulujący w osi Y mechanizm są regulowane przez regulujący w osi X mechanizm do odpowiednich położenia automatycznie, stosownie do odstępów pomiędzy dwoma gumowymi rękawami, a następnie prawy chwytający w osi Y mechanizm oraz lewy chwytający w osi Y mechanizm są napędzane przez lewy regulujący w osi Y mechanizm oraz prawy regulujący w osi Y mechanizm, aby chwytać gumowe rękawy jednocześnie stosownie do długości gumowych rękawów.

Korzystnie, prawy chwytający w osi Y mechanizm zawiera parę symetrycznego prawego dodatniego pływającego w osi Y mechanizmu chwytającego oraz prawego ujemnego pływającego w osi Y mechanizmu chwytającego, które współpracują z prawym środkowym w osi Y mechanizmem chwytającym usytuowanym w środku, aby chwytać prawy gumowy rękaw w trzech punktach w kierunku osi Y jednocześnie; lewy chwytający w osi Y mechanizm zawiera parę symetrycznego lewego dodatniego pływającego w osi Y mechanizmu chwytającego oraz lewego ujemnego pływającego w osi Y mechanizmu chwytającego, które współpracują z lewym środkowym w osi Y mechanizmem chwytającym zapewnionym po środku do chwytania gumowego rękawa w trzech punktach w kierunku osi Y jednocześnie.

Korzystnie, środkowy w osi Y mechanizm chwytający zawiera pręt łączący, przy czym górny koniec pręta łączącego jest połączony z wtórną w osi Y belką, mającą kształt litery T płytka regulacyjna jest zamontowana na dolnym końcu pręta łączącego, mającą kształt litery C płytka regulacyjna jest zamontowana na mającej kształt litery T płytce, środkowy chwytający cylinder szczękowy jest zamontowany na mającej kształt litery C płytce, a środkowa szczeka chwytająca jest zamontowana na środkowym chwytającym cylindrze szczękowym.

Korzystnie, regulujący w osi X mechanizm zawiera górny belkowy klocek łączący, główną w osi X belkę, dodatni regulujący w osi X moduł regulacyjny, dodatni w osi X napędowy serwomotor, ujemny w osi X moduł regulacyjny oraz ujemny w osi X napędowy serwomotor; przy czym górny koniec głównego belkowego klocka łączącego jest połączony z sześcioksiowym manipulatorem, a dolny koniec głównego belkowego klocka łączącego jest połączony ze środkiem głównej w osi X belki; dodatni w osi X moduł regulacyjny jest po jednej stronie głównej w osi X belki oraz jest w połączeniu napędowym z dodatnim w osi X napędowym serwomotorem; ujemny w osi X moduł regulacyjny jest po drugiej stronie głównej w osi X belki oraz jest w połączeniu napędowym, z ujemnym w osi X napędowym serwomotorem.

Korzystnie, prawy regulacyjny w osi Y mechanizm zawiera prawy wtórny klocek łączący belkę, prawą belkę w osi Y, prawy dodatni regulacyjny w osi Y moduł, prawy dodatni w osi Y napędowy serwomotor, prawy ujemny w osi Y moduł regulacyjny, a także prawy ujemny w osi Y napędowy serwomotor; przy czym górny koniec prawego wtórnego belkowego klocka łączącego jest połączony z ujemnym w osi X modułem regulacyjnym, a dolny koniec prawego wtórnego belkowego klocka łączącego jest połączony ze środkiem prawej w osi X wtórnej belki; prawy dodatni w osi Y moduł regulacyjny jest po jednej stronie wtórnej w osi Y belki, a także znajduje się w połączeniu napędowym z prawym dodatnim w osi Y napędowym serwomotorem; prawy ujemny w osi Y moduł regulacyjny jest po drugiej stronie wtórnej w osi Y belki, a także znajduje się w połączeniu napędowym z prawym ujemnym w osi Y napędowym serwomotorem.

Korzystnie, lewy regulacyjny w osi Y mechanizm zawiera lewy wtórny belkowy klocek łączący, lewą w osi Y wtórną belkę, lewy dodatni w osi Y moduł regulacyjny, lewy dodatni w osi Y napędowy serwomotor, lewy ujemny w osi Y moduł regulacyjny, a także lewy ujemny w osi Y napędowy serwomotor; przy czym górny koniec lewego wtórnego belkowego klocka łączącego jest połączony z dodatnim w osi X modułem regulacyjnym, a dolny koniec lewego wtórnego belkowego klocka łączącego jest połączony ze środkiem lewej w osi Y wtórnej belki; lewy dodatni w osi Y moduł regulacyjny jest po jednej stronie wtórnej w osi Y belki, a także znajduje się w połączeniu napędowym z lewym dodatnim w osi Y napędowym serwomotorem; lewy ujemny w osi Y moduł regulacyjny jest po drugiej stronie wtórnej w osi Y belki, a także znajduje się w połączeniu napędowym z lewym ujemnym w osi Y napędowym serwomotorem.

Korzystnie, pływający w osi Y mechanizm chwytający zawiera czołową płytkę łączącą, przy czym górny koniec czołowej płytki łączącej jest połączony z regulującym w osi Y modułem, poprzeczna szyna prowadząca jest zamontowana na dolnym końcu czołowej płytki łączącej, poprzeczny cylinder powietrzy znajduje się w połączeniu napędowym z poprzeczną szyną napędową, pływająca płytka łącząca jest połączona na poprzecznej szynie prowadzącej, wzdłużna szyna prowadząca jest zamontowana na pływającej płytce łączącej, mającą kształt litery T jest połączona na wzdłużnej szynie prowadzącej, środkująca szyna prowadząca jest zamontowana na mającej kształt litery T płytce, środkujący cylinder jest

zamontowany na środkującej szynie prowadzącej, a chwytająca gumowy rękaw szczęka jest zamontowana na cylindrze środkującym.

Korzystnie, podstawa regulacyjna zawiera: mający duże wymiary zespół płytki bazowej, zaopatrzony w mające średnie wymiary zespoły płytki bazowej ustawione do niego symetrycznie, z matrycą maszyn zgrzewających umieszczoną na mających średnie rozmiary zespołach płytki bazowej; przy czym mający duże wymiary zespół płytki bazowej zawiera mającą duże wymiary płytkę bazową zaopatrzoną w pierwszy zestaw szyn prowadzących oraz pierwszy zestaw zębatach zębatek zapewnione na niej, a także dolny klocek przesuwany, który jest przesuwany nasuwany tulejowo na pierwszy zestaw szyn prowadzących i usytuowany na dnie mającego średnie wymiary zespołu płytki bazowej; przy czym mający średnie wymiary zespół płytki bazowej zawiera mającą średnie wymiary płytkę bazową zaopatrzoną w drugi zestaw szyn prowadzących, drugi zestaw zębatach zębatek oraz silnik napędowy mającej średnie wymiary płytki bazowej na niej usytuowane, a także zestaw dolnej przekładni wyposażony w pierwszy zestaw zębatach zębatek jest zapewniony na silniku napędowym mającej średnie wymiary płytki bazowej.

Korzystnie, matrycowa maszyna zgrzewająca zawiera zespół ramy zgrzewającej zaopatrzony w zamykający formę w lewo i w prawo zespół na nim usytuowany, przy czym ten zamykający formę w lewo i w prawo zespół jest połączony z zamykającym formę w przód i w tył zespołem za pośrednictwem otwierająco-zamykającej formę szyny prowadzącej, a także ruchomy zespół grzejny jest zapewniony wewnątrz tego zespołu ramy zgrzewającej; prostokątne otwory formy są utworzone, gdy zamykający formę w lewo i w prawo zespół oraz zamykający formę w przód i w tył zespół są zamknięte; przy czym zespół grzejny może wędrować do części środkowej zamykającego formę w lewo i w prawo zespołu i ogrzewać części końcowe rękawów gumowych, gdy zamykający formę w lewo i w prawo zespół jest otwarty.

Korzystnie, zespół grzejny zawiera: obrotowy cylinder oraz ramię wychylne zamontowane na obrotowym cylindrze, przy czym klocek grzejny jest zapewniony na końcu ramienia wychylnego i ten klocek grzejny może wędrować do części środkowej lewego zamykającego formę w lewo i w prawo zespołu, aby ogrzewać części końcowe gumowego rękawa.

Korzystnie, zapewniony jest zespół czyszczący na przednim zamykającym formę w przód i w tył zespole, a zatrzymujący gumowy rękaw zespół jest zapewniony na końcu krańcowym zespołu ramy zgrzewającej.

Korzystnie, w pełni automatyczny podnoszący części system zawiera podnoszący w osi X mechanizm translacyjny usytuowany równolegle do podstawy regulacyjnej, podnoszący w osi Y mechanizm regulacyjny jest zapewniony na podnoszącym w osi X mechanizmie translacyjnym, podnoszący w osi Z mechanizm unoszący jest zapewniony na podnoszącym w osi Y mechanizmie regulacyjnym, a podnoszący mechanizm chwytakowy jest zapewniony poniżej podnoszącego w osi Z mechanizmu unoszącego.

Korzystnie, mechanizm chwytakowy zawiera łączący w osi Z klocek, cylinder unoszący jest zapewniony na łączącym w osi Z klocka, dwa regulacyjne w osi X pręty są połączone poniżej cylindra unoszącego, cztery regulacyjne w osi Y pręty są połączone poniżej regulacyjnych w osi X prętów, a dwa końce każdego regulacyjnego w osi Y pręta są zaopatrzone odpowiednio w podnoszącą materiał szczękę.

Zgodnie z powyżej podanym schematem technicznym, w przedmiotowym wynalazku gumowe rękawy są usytuowane i ładowane do formy przez w pełni automatyczny pozycjonujący gumowy rękaw i ładujący formę system, a następnie są one przenoszone przez w pełni automatyczny chwytający gumowy rękaw system do w pełni automatycznego systemu zgrzewającego do zgrzewania tak, aby utworzyć prostokątne wykończone paski uszczelniające drzwi chłodziarki, łączone ze sobą końcami; zaś na koniec zgrzewane wykończone paski uszczelniające drzwi chłodziarki są podnoszone z w pełni automatycznego systemu zgrzewającego przez w pełni automatyczny podnoszący część system, aby wykonywać prace zgrzewaniem. Tak zatem wykonuje się w pełni automatyczną produkcję pasków uszczelniających drzwi chłodziarki.

Inne cechy oraz korzyści przedmiotowego wynalazku zostaną dalej przedstawione szczegółowo w przykładach wykonania podanych poniżej.

Krótki opis figur rysunku

Figury załączonego rysunku są zapewnione tu do ułatwienia dalszego zrozumienia przedmiotowego wynalazku oraz stanowią część tego dokumentu. Są one stosowane w związku z podanymi dalej przykładami wykonania do objaśnienia przedmiotowego wynalazku, lecz nie powinny być pojmowane jako stanowiące jakiekolwiek ograniczenie dla przedmiotowego wynalazku.

Na figurach rysunku:

- Fig. 1 stanowi schemat całościowej struktury w pełni automatycznej zgrzewającej linii produkcyjnej;
- Fig. 2 stanowi schemat całościowej struktury w pełni automatycznego pozycjonującego gumowy rękaw oraz ładującego formę systemu;
- Fig. 3 stanowi częściowy schemat strukturalny w pełni automatycznego pozycjonującego gumowy rękaw oraz ładującego formę systemu;
- Fig. 4 stanowi schemat strukturalny ładującego do formy gumowy rękaw mechanizmu;
- Fig. 5 stanowi schemat strukturalny pozycjonującego gumowy rękaw mechanizmu;
- Fig. 6 stanowi schemat strukturalny przenoszącego gumowy rękaw mechanizmu;
- Fig. 7 stanowi schemat strukturalny popychającego gumowy rękaw mechanizmu;
- Fig. 8 stanowi schemat strukturalny mechanizmu prowadzącego;
- Fig. 9 stanowi schemat strukturalny przedniego mechanizmu pozycjonującego;
- Fig. 10 stanowi schemat strukturalny tylnego mechanizmu pozycjonującego;
- Fig. 11 stanowi schemat całościowej struktury w pełni automatycznego, chwytającego gumowy rękaw systemu;
- Fig. 12 stanowi schemat strukturalny automatycznego chwytającego gumowy rękaw mechanizmu;
- Fig. 13 stanowi schemat strukturalny regulacyjnego w osi X mechanizmu w automatycznym chwytającym gumowy rękaw mechanizmie;
- Fig. 14 stanowi schemat strukturalny regulacyjnego w osi Y mechanizmu w automatycznym chwytającym gumowy rękaw mechanizmie;
- Fig. 15 stanowi schemat strukturalny dodatniego w osi Y pływającego mechanizmu chwytającego w automatycznym chwytającym gumowy rękaw mechanizmie;
- Fig. 16 stanowi schemat strukturalny środkowego w osi Y pływającego mechanizmu chwytającego w automatycznym chwytającym gumowy rękaw mechanizmie;
- Fig. 17 stanowi schemat całościowej struktury w pełni automatycznego, zgrzewającego systemu;
- Fig. 18 stanowi schemat strukturalny mającego duże wymiary zespołu płytki bazowej;
- Fig. 19 stanowi schemat strukturalny mającego średnie wymiary zespołu płytki bazowej;
- Fig. 20 stanowi schemat całościowej struktury matrycowej maszyny zgrzewającej;
- Fig. 21 stanowi przekrojowy schemat strukturalny matrycowej maszyny zgrzewającej w pewnym stanie;
- Fig. 22 stanowi przekrojowy schemat strukturalny matrycowej maszyny zgrzewającej w innym stanie;
- Fig. 23 stanowi schemat struktury zespołu pomiędzy zamykającym w przód i w tył formę zespołem a gumowymi rękawami;
- Fig. 24 stanowi schemat całościowej struktury w pełni automatycznego podnoszącego część systemu;
- Fig. 25 stanowi schemat całościowej struktury podnoszącego mechanizmu chwytakowego.

Oznaczenia liczbowe

a – w pełni automatyczny pozycjonujący gumowy rękaw i ładujący formę system; b – w pełni automatyczny chwytający gumowy rękaw system; c – w pełni automatyczny system zgrzewający; d – w pełni automatyczny podnoszący część system; a1 – ładujący gumowy rękaw do formy mechanizm; a2 – pozycjonujący gumowy rękaw mechanizm; a3 – przenoszący gumowy rękaw mechanizm; a4 – popychający gumowy rękaw mechanizm; a5 – mechanizm prowadzący; a6 – przedni mechanizm pozycjonujący; a7 – tylny mechanizm pozycjonujący; a8 – pozycjonująca płytka bazowa; a9 – rama profilowana; a10 – czołowy zespół koła pasowego; a11 – krańcowy zespół koła pasowego; a12 – pas; a13 – synchroniczne koło pasowe; a14 – popychająca pozycjonująca płytka bazowa; a15 – pręt pozycjonujący; a16 – szyna prowadząca; a17 – cylinder ruchomy; a18 – klocek ruchomy; a19 – łącznik popychający; a20 – klocek popychający; a21 – moduł popychający; a22 – prowadząca płytka bazowa; a23 – podstawa prowadząca; a24 – matryca prowadząca; a25 – przednia pozycjonująca płytka bazowa; a26 – przedni pozycjonujący prowadzący klocek przesuwany; a27 – przednia pozycjonująca otwierająco-zamykająca podstawa; a28 – przednia pozycjonująca otwierająco-zamykająca matryca; a29 – klocek przedniego pozycjonującego otwierająco-zamykającego cylindra; a30 – przedni pozycjonujący otwierająco-zamykający cylinder; a31 – klocek przedniego pozycjonującego przeciw-odchyleniowego cylindra; a32 – przedni

pozycjonujący przeciw-odchyleniowy cylinder; a33 – przedni pozycjonujący przeciw-odchyleniowy klocek; a34 – przednia pozycjonująca podstawa silnikowa; a35 – przedni pozycjonujący silnik napędowy; a36 – przednia pozycjonująca przekładnia; a37 – tylna pozycjonująca płytką bazowa; a38 – tylny, pozycjonujący prowadzący, szynowy klocek przesuwany; a39 – tylna pozycjonująca otwierająco-zamykająca podstawa; a40 – tylna pozycjonująca otwierająco-zamykająca matryca; a41 – klocek tylnego pozycjonującego otwierająco-zamykającego cylindra; a42 – tylny pozycjonujący otwierająco-zamykający cylinder; a43 – tylny pozycjonujący przeciw-odchyleniowy cylinder; a44 – klocek tylnego pozycjonującego przeciw-odchyleniowego cylindra; a45 – tylny pozycjonujący przeciw-odchyleniowy klocek; a46 – tylny pozycjonujący cylinder dociskowy; a47 – tylna pozycjonująca płytką dociskową; a48 – tylna pozycjonująca podstawa silnikowa; a49 – tylny pozycjonujący silnik napędowy; a50 – tylna pozycjonująca przekładnia; a51 – platforma ramowa; b1 – główny belkowy klocek łączący; b2 – główna w osi X belka; b3 – dodatni w osi X napędowy serwomotor; b4 – dodatni w osi X moduł regulacyjny; b5 – ujemny w osi X moduł regulacyjny; b6 – ujemny w osi X napędowy serwomotor; b7 – prawy wtórny belkowy klocek łączący; b8 – prawa wtórna w osi Y belka; b9 – prawy dodatni w osi Y napędowy serwomotor; b10 – prawy dodatni w osi Y moduł regulacyjny; b11 – prawy ujemny w osi Y moduł regulacyjny; b12 – prawy ujemny w osi Y napędowy serwomotor; b13 – czołowa płytką łączącą; b14 – poprzeczny cylinder powietrzny; b15 – poprzeczna szyna prowadząca; b16 – pływająca płytką łącząca; b17 – podłużna szyna prowadząca; b18 – mająca kształt litery T płytką; b19 – środkująca szyna prowadząca; b20 – środkujący cylinder; b21 – chwytająca gumowy rękaw szczęką; b22 – pręt łączący; b23 – mająca kształt litery T płytką regulacyjną; b24 – mająca kształt litery C płytką regulacyjną; b25 – środkowy chwytający cylinder szczękowy; b26 – środkowa szczęką chwytająca; b27 – lewy gumowy rękaw; b28 – prawy gumowy rękaw; b29 – sześciosiowy manipulator; c1 – mający duże wymiary zespół płytki bazowej; c2 – mający średnie rozmiary zespół płytki bazowej; c3 – matrycowa maszyna zgrzewająca; c4 – pierwszy zestaw szyn prowadzących; c5 – pierwszy zestaw zębatach zębatek; c6 – mająca duże wymiary płytką bazowa; c7 – mająca średnie wymiary płytką bazowa; c8 – drugi zestaw szyn prowadzących; c9 – drugi zestaw zębatach zębatek; c10 – środkowy napędzający płytkę silnik; c11 – zespół ramy zgrzewającej; c12 – zamykający formę w lewo i w prawo zespół; c13 – zamykający formę w przód i w tył zespół; c14 – zespół czyszczący; c15 – zatrzymujący gumowy rękaw zespół; c16 – cylinder obrotowy; c17 – ramię wychylne; c18 – klocek grzejny; d1 – podnoszący w osi X mechanizm translacyjny; d2 – podnoszący w osi Y mechanizm regulacyjny; d3 – podnoszący w osi Z mechanizm unoszący; d4 – podnoszący mechanizm chwytakowy; d5 – łączący w osi Z klocek; d6 – cylinder unoszący; d7 – regulujący w osi X pręt; d8 – regulujący w osi Y pręt; d9 – podnosząca materiał szczęką.

Przykłady wykonania

Dalej w tym dokumencie opisanych zostanie szczegółowo kilka przykładów wykonania przedmiotowego wynalazku, w nawiązaniu do figur załączonego rysunku. Należy rozumieć, że przykłady wykonania opisane w tym dokumencie są podane jedynie w celu opisanego i objaśnienia przedmiotowego wynalazku, a nie w celu nałożenia jakiegokolwiek ograniczenia na przedmiotowy wynalazek.

W przedmiotowym wynalazku, o ile nie zostało podane inaczej, określenia orientacyjne takie jak „góra”, „dół”, „lewo”, „prawo”, „przód”, „tył”, „wewnątrz”, „zewnątrz” itd. zawarte w określeniach reprezentują jedynie orientację tych określeń w normalnym stanie użytkowania lub też są powszechnymi zwrotami zrozumiałymi dla znawców w tej dziedzinie i nie powinny być uznawane za stanowiące jakiegokolwiek ograniczenie dla tych określeń.

Jak zostało to przedstawione na Fig. 1–25, w pełni automatyczna zgrzewająca linia produkcyjna do pasków uszczelniających drzwi chłodziarki zawiera: w pełni automatyczny pozycjonujący gumowy rękaw oraz ładujący formę system a, w pełni automatyczny chwytający gumowy rękaw system b, umieszczony przy jednym końcu w pełni automatycznego pozycjonującego gumowy rękaw oraz ładującego formę systemu a, co najmniej jeden w pełni automatyczny system zgrzewający c, umieszczony po jednej stronie w pełni automatycznego, chwytającego gumowy rękaw systemu b, a także w pełni automatyczny podnoszący część system d, umieszczony po jednej stronie w pełni automatycznego, zgrzewającego systemu c; przy czym ten w pełni automatyczny pozycjonujący gumowy rękaw i ładujący formę system zawiera: ładujący gumowy rękaw do formy mechanizm a1 oraz pozycjonujący gumowy rękaw mechanizm a2, które są zamontowane na platformie ramowej a51, przy czym ładujący gumowy rękaw do formy mechanizm a1 zawiera przenoszący gumowy rękaw mechanizm a3 oraz dwa popychające gumowy rękaw mechanizmy a4 rozmieszczone wzajemnie symetrycznie, a także pozycjonujący gumowy rękaw mechanizm a2 zawiera mechanizm prowadzący a5, przedni mechanizm pozycjonujący a6 oraz tylny mechanizm pozycjonujący a7 i jest utworzony w dwóch zestawach oraz rozmieszczony

wzajemnie symetrycznie; w pełni automatyczny chwytający gumowy rękaw b zawiera: sześćoosiowy manipulator b29, przy czym koniec ruchomy sześćoosiowego manipulatora b29 jest zaopatrzony w automatyczny chwytający gumowy rękaw mechanizm nadający się do chwytania dwóch gumowych rękawów, które są równoległe do siebie, przy czym położenie chwytania dla automatycznego chwytającego gumowy rękaw mechanizmu jest regulowane; w pełni automatyczny system zgrzewający c zawiera: podstawę regulacyjną zaopatrzoną w cztery matrycowe maszyny zgrzewające c3 na niej zapewnione, przy czym te cztery matrycowe maszyny zgrzewające c3 są rozmieszczone w postaci matrycy i wszystkie one rozciągają się w kierunku środka podstawy regulacyjnej; prostokątny otwór formy jest utworzony w skierowanym do wewnątrz końcu matrycowej maszyny zgrzewającej c3 oraz podpira otwieranie i zamykanie formy w kierunku lewo-prawo oraz w kierunku przód-tył, a także zespół grzejny, który może rozciągać się lub wędrować na zewnątrz środkowej części otworu formy, jest zapewniony w matrycowej maszynie zgrzewającej c3; w pełni automatyczny podnoszący część system d jest zaopatrzony w co najmniej sześć mających regulowane położenie podnoszących materiał szczęk d9, spośród których co najmniej dwie podnoszące materiał szczęki d9 są zapewnione odpowiednio do każdej krawędzi wykończonego paska uszczelniającego drzwi chłodziarki.

Poprzez zrealizowanie powyżej wskazanego schematu technicznego, gumowe rękawy są pozycjonowane i ładowane do formy przez ten w pełni automatyczny pozycjonujący gumowy rękaw i ładujący formę system a, a następnie są przenoszone przez w pełni automatyczny chwytający gumowy rękaw system b do w pełni automatycznego systemu zgrzewającego c do zgrzewania tak, że tworzą prostokątne wykończone paski uszczelniające drzwi chłodziarki, połączone ze sobą końcami; na koniec, zgrzewane prostokątne wykończone paski uszczelniające drzwi chłodziarki są podnoszone z w pełni automatycznego systemu zgrzewającego c poprzez w pełni automatyczny c podnoszący część system d do wykonania zadania zgrzewania. Tak zatem zrealizowana zostaje w pełni automatyczna produkcja pasków uszczelniających drzwi chłodziarki.

W tym przykładzie wykonania, w celu poprawienia dokładności ładowania do formy, znacznego obniżenia wymogów wobec produktu gumowego rękawa uszczelniającego drzwi do kontrolowania zdolności przetwarzania we wcześniejszym procesie, efektywnego ograniczenia kosztu produkcji produktu uszczelniającego drzwi, poprawienia wydajności i spójności, a także poprawienia całościowej konkurencyjności produktu przy poprawieniu stabilności produkcji raz przetwarzania, jak zostało to przedstawione na Fig. 6, przenoszący gumowy rękaw mechanizm a3 zawiera profilowaną ramę a9, z czołowym zespołem a10 koła pasowego oraz krańcowym zespołem a11 koła pasowego rozmieszczonymi odpowiednio przed oraz za profilowaną ramą a9, przy czym czołowy zespół a10 koła pasowego jest połączony z krańcowym zespołem koła pasowego a11 za pośrednictwem pasa a12 pomiędzy nimi, zapewnione są synchroniczne koła pasowe a13 po dwóch stronach kół pasowych, silnik napędowy jest zapewniony poniżej kół pasowych i połączonych z synchronicznymi kołami pasowymi a13 za pośrednictwem synchronicznych pasów do przekazywania napędu.

Dodatkowo, jak zostało to przedstawione na Fig. 7, popychający gumowy rękaw mechanizm a4 zawiera popychającą pozycjonującą płytkę bazową a14, która jest zaopatrzona w pręt pozycjonujący a15 oraz szynę prowadzącą a16 na niej zapewnione, liniowy klocek przesuwany jest zamontowany na szynie prowadzącej a16, podstawa ruchoma jest zamontowana na liniowym klocku przesuwany, cylinder ruchomy a17 jest zamontowany na podstawie ruchomej, a także klocek ruchomy a18 jest zamontowany na cylindrze ruchomym a17; moduł popychający a21 jest zamontowany poniżej popychającej, pozycjonującej płytki bazowej a14, łącznik popychający a19 jest zamontowany na module popychającym a21, a klocek popychający a20 jest zamontowany na łączniku popychającym a19.

Co więcej, jak zostało to przedstawione na Fig. 5, pozycjonujący gumowy rękaw mechanizm a2 zawiera pozycjonujący mechanizm płytki bazowej a8, mechanizm prowadzący a5, przedni mechanizm pozycjonujący a6, a także tylny mechanizm pozycjonujący a7; przy czym pozycjonujący mechanizm płytki bazowej a8 zawiera pozycjonującą płytkę bazową a8, przy czym mechanizm prowadzący a5 oraz prowadzący klocek przesuwany są zamontowane na pozycjonującej płytce bazowej a8, przy czym przedni mechanizm pozycjonujący a6 oraz tylny mechanizm pozycjonujący a7 są zamontowane na prowadzącym klocku przesuwany, natomiast zębata zębata jest zamontowana poniżej pozycjonującej płytki bazowej a8.

Dodatkowo, jak zostało to przedstawione na Fig. 8, mechanizm prowadzący a5 zawiera prowadzącą płytkę bazową a22, przy czym podstawa prowadząca a23 jest zamontowana na prowadzącej płytce bazowej a22, a matryca prowadząca a24 jest zamontowana na podstawie prowadzącej a23.

W tym przykładzie wykonania, jak zostało to przedstawione na Fig. 9, przedni mechanizm pozycjonujący a6 zawiera przednią pozycjonującą płytkę bazową a25, przy czym przedni pozycjonujący prowadzący, szynowy klocek przesuwany a26, klocek a29 przedniego pozycjonującego otwierająco-zamykającego cylindra, klocek a31 przedniego pozycjonującego przeciw- odchyleniowego cylindra oraz przednia pozycjonująca podstawa silnikowa a34 są zamontowane na przedniej pozycjonującej płytce bazowej a25; przednia pozycjonująca otwierająco-zamykająca podstawa a27 jest zamontowana na przednim pozycjonującym prowadzącym, szynowym kločku przesuwanym a26, a przednia pozycjonująca otwierająco-zamykająca matryca a28 jest zamontowana na przedniej pozycjonującej otwierająco-zamykającej podstawie a27; przedni pozycjonujący otwierająco-zamykający cylinder a30 jest zamontowany na kločku a29 przedniego pozycjonującego otwierająco-zamykającego cylindra, natomiast łącznik oczkowy jest zamontowany na przednim pozycjonującym otwierająco-zamykającym cylindrze a30; przedni pozycjonujący przeciw-odchyleniowy cylinder a32 jest zamontowany na kločku a31 przedniego pozycjonującego przeciw-odchyleniowego cylindra, natomiast przedni pozycjonujący przeciw-odchyleniowy klocek a33 jest zamontowany na przednim pozycjonującym przeciw-odchyleniowym cylindrze a32; przedni pozycjonujący silnik napędowy a35 jest zamontowany na przedniej pozycjonującej podstawie silnikowej a34, natomiast przednia pozycjonująca przekładnia a36 jest zamontowana na przednim pozycjonującym silniku napędowym a35.

Podobnie, jak zostało to przedstawione na Fig. 10, tylny mechanizm pozycjonujący a7 zawiera tylną pozycjonującą płytkę bazową a37, przy czym tylny pozycjonujący prowadzący, szynowy klocek przesuwany a38, klocek a41 tylnego pozycjonującego otwierająco-zamykającego cylindra, klocek a44 tylnego pozycjonującego przeciw-odchyleniowego cylindra oraz tylna pozycjonująca podstawa silnikowa a48 są zamontowane na tylnej pozycjonującej płytce bazowej a37; tylna pozycjonująca otwierająco-zamykająca podstawa a39 jest zamontowana na tylnym pozycjonującym prowadzącym szynowym kločku przesuwanym a38, tylna pozycjonująca otwierająco-zamykająca matryca a40 oraz tylny pozycjonujący cylinder dociskowy a46 są zamontowane na tylnej pozycjonującej otwierająco-zamykającej podstawie a39, tylna pozycjonująca płytka dociskowa a47 jest zamontowana na tylnym pozycjonującym cylindrze dociskowym a46, tylny pozycjonujący otwierająco-zamykający cylinder a42 jest zamontowany na kločku a41 na tylnego pozycjonującego otwierająco-zamykającego cylindra, natomiast łącznik oczkowy jest zamontowany na tylnym pozycjonującym otwierająco-zamykającym cylindrze a42; tylny pozycjonujący przeciw-odchyleniowy cylinder a43 jest zamontowany na kločku a44 tylnego pozycjonującego przeciw-odchyleniowego cylindra, tylny pozycjonujący przeciw- odchyleniowy klocek a45 jest zamontowany na tylnym pozycjonującym przeciw-odchyleniowym cylindrze a43, tylny pozycjonujący silnik napędowy a49 jest zamontowany na tylnej pozycjonującej podstawie silnikowej a48, a tylna przekładnia pozycjonująca a50 jest zamontowana na tylnym pozycjonującym silniku napędowym a49.

Bardziej szczegółowo, proces działania w pełni automatycznego pozycjonującego gumowy rękaw oraz ładującego formę systemu a jest podzielony na dwa etapy: w pierwszym etapie przedni mechanizm pozycjonujący a6 oraz tylny mechanizm pozycjonujący a7 w pozycjonującym gumowy rękaw mechanizmie a2 są napędzane przez silnik napędowy, aby jednocześnie zamykać mechanizm prowadzący a5, aż zetkną się one ze sobą tak, aby przygotować się do ładowania do formy. W tym momencie dwa gumowe uszczelniające drzwi rękawy są jednocześnie przenoszone od dwóch pasów a12 w przenoszącym gumowy rękaw mechanizmie a3 do wstępnie zadanych położeń, które są ustalane przez fotoelektryczne przełączniki; przenoszący gumowy rękaw mechanizm a3 zatrzymuje się, gdy gumowe rękawy docierają do wstępnie zadanych położeń. Teraz trzy cylindry ruchome a17 w ładującym gumowy rękaw do formy mechanizmie a1 działają jednocześnie pociągając dwa gumowe rękawy odpowiednio w lewą stronę oraz w prawą stronę do określonych położeń wstępnie zadanych za pomocą pręta pozycjonującego a15 do prowadzenia ładowania do formy. Następnie moduł popychający a21 popycha do przodu oraz napędza łącznik popychający a19 oraz klocek popychający a20, aby popychać do przodu ze stałą prędkością; po przemieszczeniu na określoną odległość, cylindry ruchome a17 wchodzi w zetknięcie ze sobą i przemieszczają się do przodu razem, aż wejdą w kontakt z gumowymi rękawami. W tym momencie skierowana do przodu odległość ładowania do formy jest kontrolowana przez serwomotor, aby była równa całkowitej długości przedniego mechanizmu pozycjonującego a6, tylnego mechanizmu pozycjonującego a7 oraz mechanizmu prowadzącego a5 po tym, jak zostają one połączone; a tym samym gumowe rękawy są ładowane do wnętrza formy. W drugim etapie, po tym, jak gumowe rękawy są w pełni załadowane do formy, tylny pozycjonujący cylinder dociskowy a46 w tylnym mechanizmie pozycjonującym a7 działa tak, że napędza tylną pozycjonującą płytkę dociskową a47 i dociska do dołu

gumowe rękawy, a potem tylny pozycjonujący silnik napędowy a49 napędza tylną przekładnię pozycjonującą a50 zazębianą z zębatą zębatką, aby przemieszczać tylny mechanizm pozycjonujący a7 do pewnego wstępnie zadanego położenia, które znajduje się w odległości równej połowie długości gumowych rękawów od środka pozycjonującej płytki bazowej a8, a następnie tylna pozycjonująca płytka dociskowa a47 jest unoszona. W tym procesie, w celu zapobieżenia kolizji przedniego mechanizmu pozycjonującego a6 oraz tylnego mechanizmu pozycjonującego a7 ze sobą, przedni mechanizm pozycjonujący a6 jest kontrolowany tak, aby był opóźniony za tylnym mechanizmem pozycjonującym a7 o dwie sekundy, a także przedni mechanizm pozycjonujący a6 oraz tylny mechanizm pozycjonujący a7 przemieszczają się razem w tym samym kierunku do pewnego wstępnie zadanego położenia, które znajduje się w odległości równej całkowitej długości gumowych rękawów od tylnego mechanizmu pozycjonującego a7. Teraz przedni mechanizm pozycjonujący a6 oraz tylny mechanizm pozycjonujący a7 pozycjonują odpowiednio przednią powierzchnię końcową oraz tylną powierzchnię końcową gumowych rękawów, przy czym gumowe rękawy są symetryczne względem środka pozycjonującej płytki bazowej a8 i czekają na pochwycenie przez manipulator. Gdy manipulator obniża się do wstępnie zadanego położenia, które jest ustalone szczególnie stosownie do wysokości przekroju gumowych rękawów, dwa tylne pozycjonujące otwierająco-zamykające cylindry a42 w tylnym mechanizmie pozycjonującym a7 przemieszczają się otwierając tylną pozycjonującą otwierająco-zamykającą matrycę a40, ułatwiając manipulatorowi pochwycenie i przemieszczenie stamtąd gumowych rękawów. Po tym, jak gumowe rękawy zostają wyjęte, przedni mechanizm pozycjonujący a6 oraz tylny mechanizm pozycjonujący a7 zamykają się ponownie do mechanizmu prowadzącego a5, aż wejdą w zetknięcie ze sobą i przygotowują się do ładowania do formy, a następnie przenoszący gumowy rękaw mechanizm ponownie przenosi gumowe rękawy a3 i ponownie przeprowadza się ładowanie do formy oraz pozycjonowanie, a tym samym proces jest powtarzany.

W całym procesie przedni pozycjonujący przeciw-odchyleniowy cylinder a32 w przednim mechanizmie pozycjonującym a6 napędza przedni pozycjonujący przeciw-odchyleniowy klocek a33, aby zapewnić zamykanie symetrycznie po lewej stronie oraz po prawej stronie oraz zapobiegać odchyłaniu się gumowych rękawów lub też nawet wypadnięciu podczas całego procesu przemieszczania i pozycjonowania. Odpowiednie elementy składowe w tylnym mechanizmie pozycjonującym a7 mają taką samą funkcję i nie będą tutaj dalej opisywane szczegółowo.

W tym przykładzie wykonania, w celu całkowitego wyeliminowania czynników zmienności powodowanych przez chwytywanie ręczne, poprawienia wydajności i spójności, a także radykalnego wyeliminowania występowania wypadków związanych z bezpieczeństwem zgrzewania, korzystnie, automatyczny chwytający gumowy rękaw mechanizm zawiera: górny w osi X mechanizm regulacyjny b29 połączony z sześćcioosiowym manipulatorem, a także parę symetrycznego prawego regulującego w osi Y mechanizmu i lewego regulującego w osi Y mechanizmu, które są zamontowane poniżej regulującego w osi X mechanizmu; prawy w osi Y mechanizm chwytający jest połączony poniżej prawego regulującego w osi Y mechanizmu, natomiast lewy w osi Y mechanizm chwytający jest połączony poniżej lewego regulującego w osi Y mechanizmu; po tym, jak sześćcioosiowy manipulator b29 wędruje do punktu pozycjonowania gumowego rękawa i obniża się do położenia podnoszenia materiału, lewy regulacyjny w osi Y mechanizm oraz prawy w osi Y mechanizm regulacyjny są regulowane przez regulujący w osi X mechanizm do odpowiednich położeń automatycznie, stosownie do odstępów pomiędzy dwoma gumowymi rękawami, a następnie chwytający w osi Y mechanizm oraz prawy w osi Y chwytający mechanizm są napędzane przez lewy regulujący w osi Y mechanizm oraz prawy w osi Y mechanizm regulacyjny, aby chwycić jednocześnie gumowe rękawy stosownie do długości gumowych rękawów.

W tym przykładzie wykonania korzystnie prawy w osi Y mechanizm chwytający zawiera parę symetrycznego prawego dodatniego w osi Y pływającego mechanizmu chwytającego oraz prawego ujemnego w osi Y pływającego mechanizmu chwytającego, które współpracują z prawym środkowym w osi Y mechanizmem chwytającym usytuowanym w środku, aby chwycić prawy gumowy rękaw b28 w trzech punktach w kierunku osi Y jednocześnie; lewy w osi Y mechanizm chwytający zawiera parę symetrycznego lewego dodatniego w osi Y pływającego mechanizmu chwytającego oraz lewego ujemnego w osi Y pływającego mechanizmu chwytającego, umieszczonych w środku do chwytania lewego gumowego rękawa b27 w trzech punktach w kierunku osi Y jednocześnie.

W tym przykładzie wykonania, korzystnie środkowy w osi Y mechanizm chwytający zawiera pręt łączący b22, przy czym górny koniec pręta łączącego b22 jest połączony z wtórną w osi Y belką, mającą kształt litery T płytka regulacyjna b23 jest zamontowana na dolnym końcu pręta łączącego b22, mającą kształt litery C płytka regulacyjna b24 jest zamontowana na mającej kształt litery T

płytkę b23, środkowy chwytający cylinder szczękowy b25 jest zamontowany na mającej kształt litery C płytce b24, natomiast środkowa szczęka chwytająca b26 jest zamontowana na środkowym chwytającym cylindrze szczękowym b25.

W tym przykładzie wykonania, korzystnie, regulujący w osi X mechanizm zawiera główny belkowy klocek łączący b1, główną w osi X belkę b1, dodatni w osi X moduł regulacyjny b4, dodatni w osi X napędowy serwomotor b3, ujemny w osi X moduł regulacyjny b5, a także ujemny w osi X napędowy serwomotor b6; przy czym górny koniec głównego belkowego klocka łączącego b1 jest połączony z sześcioposiowym manipulatorem b29, a dolny koniec głównego belkowego klocka łączącego b1 jest połączony ze środkiem głównej w osi X belki b1; dodatni w osi X moduł regulacyjny b4 jest po jednej stronie głównej w osi X belki b1 oraz znajduje się w połączeniu napędowym z dodatnim w osi X napędowym serwomotorem b3; ujemny w osi X moduł regulacyjny b5 jest po drugiej stronie głównej w osi X belki b1 oraz znajduje się w połączeniu napędowym z ujemnym w osi X napędowym serwomotorem b6.

W tym przykładzie wykonania, korzystnie, prawy w osi Y mechanizm regulacyjny zawiera prawy wtórny belkowy klocek łączący b7, prawą w osi Y wtórną belkę b8, prawy dodatni w osi Y moduł regulacyjny b10, prawy dodatni w osi Y napędowy serwomotor b9, prawy ujemny w osi Y moduł regulacyjny b11, a także prawy ujemny w osi Y napędowy serwomotor b12; przy czym górny koniec prawego wtórnego belkowego klocka łączącego b7 jest połączony z ujemnym w osi X modulem regulacyjnym b5, a dolny koniec prawego wtórnego belkowego klocka łączącego b7 jest połączony ze środkiem prawej w osi X wtórnej belki b8; prawy dodatni w osi Y moduł regulacyjny b10 jest po jednej stronie wtórnej w osi Y belki, a także znajduje się w połączeniu napędowym z prawym dodatnim w osi Y napędowym serwomotorem b9; prawy ujemny w osi Y moduł regulacyjny b11 jest po drugiej stronie wtórnej w osi Y belki, a także znajduje się w połączeniu napędowym z prawym ujemnym w osi Y napędowym serwomotorem b12.

W tym przykładzie wykonania, korzystnie, lewy regulacyjny w osi Y mechanizm zawiera lewy wtórny belkowy klocek łączący, lewą w osi Y wtórną belkę, lewy dodatni w osi Y moduł regulacyjny, lewy dodatni w osi Y napędowy serwomotor, lewy ujemny w osi Y moduł regulacyjny oraz lewy ujemny w osi Y napędowy serwomotor; przy czym górny koniec lewego wtórnego belkowego klocka łączącego jest połączony z dodatnim w osi X modulem regulacyjnym b4, a dolny koniec lewego wtórnego belkowego klocka łączącego jest połączony ze środkiem lewej w osi Y wtórnej belki; lewy dodatni w osi Y moduł regulacyjny jest po jednej stronie wtórnej w osi Y belki, a także znajduje się w połączeniu napędowym z lewym dodatnim w osi Y napędowym serwomotorem; lewy ujemny w osi Y moduł regulacyjny jest po drugiej stronie wtórnej w osi Y belki, a także znajduje się w połączeniu napędowym z lewym ujemnym w osi Y napędowym serwomotorem.

W tym przykładzie wykonania, korzystnie, pływający w osi Y mechanizm chwytający zawiera główną płytkę łączącą b13, górny koniec czołowej płytki łączącej b13 jest połączony z regulującym w osi Y modulem, poprzeczna szyna prowadząca b15 jest zamontowana na dolnym końcu czołowej płytki łączącej b13, poprzeczny cylinder powietrzny b14 znajduje się w połączeniu napędowym z poprzeczną szyną prowadzącą b15, pływająca płytka łącząca b16 jest połączona na poprzecznej szynie prowadzącej b15, podłużna szyna prowadząca b17 jest zamontowana na pływającej płytce łączącej b16, mająca kształt litery T płytka b16 jest połączona na podłużnej szynie prowadzącej b17, środkująca szyna prowadząca b19 jest zamontowana na mającej kształt litery T płytce b16, cylinder środkujący b20 jest zamontowany na środkującej szynie prowadzącej b19, a chwytająca gumowy rękaw szczęka b21 jest zamontowana na cylindrze środkującym b20.

Bardziej szczegółowo, gdy działa w pełni automatyczny chwytający gumowy rękaw b, górny koniec głównego belkowego klocka łączącego b1 jest połączony z sześcioposiowym manipulatorem b29; manipulator wędruje do punktu pozycjonowania gumowego rękawa oraz najpierw obniża się do położenia podnoszenia materiału, a następnie lewy regulacyjny w osi Y mechanizm oraz prawy w osi Y mechanizm regulacyjny są regulowane automatycznie przez regulujący w osi X mechanizm do odpowiednich położenia stosownie do odstępów pomiędzy dwoma równoległymi gumowymi rękawami, przy czym lewy regulacyjny w osi Y mechanizm oraz regulujący w osi Y mechanizm automatycznie regulują dodatni w osi Y pływający mechanizm chwytający oraz ujemny w osi Y pływający mechanizm chwytający do odpowiednich położenia stosownie do długości gumowych rękawów; w tym momencie środkowy mechanizm chwytający jest przy położeniu środkowym, a zatem trzy punkty chwytania gumowego rękawa w kierunku osi Y są utworzone po jednej stronie, a jakiegokolwiek odchylenie jest eliminowane przez środkującą szyną prowadzącą b19 w pływających mechanizmach chwytających; teraz manipulator dalej ob-

niża się do położenia podnoszenia materiału stosownie do poziomu wzniesienia środkowego mechanizmu chwytającego, przy czym dodatni pływający mechanizm chwytający oraz ujemny pływający mechanizm chwytający regulują swój poziom wzniesienia automatycznie stosownie do położenia obniżonego oraz utrzymują wyrównanie ze środkowym chwytakiem; w tym momencie cylindry środkujące b20 w dodatnim pływającym mechanizmie chwytającym oraz ujemnym pływającym mechanizmie chwytającym napędzają chwytające gumowy rękaw szczęki b21, aby działały one jednocześnie ze środkową szczęką chwytającą b26 napędzaną przez środkowy chwytający cylinder szczękowy b25 w środkowym mechanizmie chwytającym, aby chwycić gumowe rękawy. Te czynności oraz czas rozpoczęcia i zatrzymania po dwóch stronach są takie same. Dwa gumowe rękawy są chwytane jednocześnie, manipulator unosi się do położenia podawania materiału oraz współpracuje ze sprzętem zgrzewającym, aby automatycznie podawać materiał.

Pływające mechanizmy chwytające regulują kierunek wysokości automatycznie podczas swojego działania; gdy chwytające gumowy rękaw szczęki b21 są poddawane zewnętrznemu działaniu ograniczającemu w kierunku pionowym, popychają one automatycznie mającą kształt litery T płytkę b16, a tym samym są unoszone i regulowane za sprawą podłużnej szyny prowadzącej b17 i są regulowane w kierunku poziomym automatycznie; gdy chwytające gumowy rękaw szczęki b21 są poddawane zewnętrznemu działaniu ograniczającemu w kierunku poziomym, popychają one automatycznie środkującą szynę prowadzącą b19 do przemieszczania poziomo do wyrównania.

Gdy działa środkowy mechanizm chwytający, służy on jako odniesienie dla regulacji pływających chwytaków w kierunku poziomym oraz w kierunku pionowym; po tym jak środkowy mechanizm chwytający jest regulowany początkowo do odpowiedniego położenia ręcznie stosownie do aktualnych wymogów, zostaje on zamocowany na śruby. Bardziej szczegółowo, regulacja w kierunku poziomym jest dokonywana za sprawą nerkowatej szczeliny w mającej kształt litery C płytce regulacyjnej b24, a regulacja w kierunku pionowym jest dokonywana poprzez regulowanie poziomu wzniesienia mającej kształt litery T płytki regulacyjnej b23 za pomocą nerkowatej szczeliny w przecie łączącym b22, natomiast regulacja położenia środkowego jest dokonywana za pomocą występu na mającej kształt litery T płytce regulacyjnej b23 oraz rowka w mającej kształt litery C płytce regulacyjnej b24 w połączeniu.

Jakkolwiek powyżej opisane zostały niektóre korzystne przykłady wykonania, w nawiązaniu do figur załączonego rysunku, przedmiotowy wynalazek nie jest ograniczony do szczegółów podanych w tych przykładach wykonania. Znawczy w tej dziedzinie mogą dokonywać modyfikacji i zmian w technicznym schemacie przedmiotowego wynalazku, bez wykraczania poza koncepcję przedmiotowego wynalazku. Niemniej jednak wszystkie takie modyfikacje i zmiany będą uważane za objęte zakresem ochrony przedmiotowego wynalazku.

Na przykład, serwowator oraz moduł śruby pociągowej są wykorzystywane do napędzania regulującego odpowiednio w osi X mechanizmu oraz regulującego w osi Y mechanizmu do dokonywania regulacji przemieszczania liniowego. Przy uwzględnieniu tego, że istnieją liczne standardowe produkty napędowe dostępne do regulacji przemieszczania liniowego, tak jak silnik liniowy, synchroniczny mechanizm pasowy, mechanizm zębatki i koła zębatego itd., należy zauważyć, że jakiegokolwiek schemat realizowany poprzez zastąpienie środków napędzających liniowo w osi X oraz w osi Y, bez modyfikacji mechanizmu powinien być uważany za objęty zakresem ochrony przedmiotowego wynalazku. Podobnie, górny koniec głównego belkowego klocka łączącego b1 jest połączony ze standardowym sześćoosiowym manipulatorem b29. Ze względu na to, że istnieje wiele marek i rodzajów manipulatorów, należy zauważyć, że jakiegokolwiek schemat realizowany przez zastąpienie manipulatora odmiennej marki lub rodzaju manipulatorem powinno być uważane za objęte zakresem ochrony przedmiotowego wynalazku.

W tym przykładzie wykonania, korzystnie, podstawa regulacyjna zawiera: mający duże wymiary zespół c1 płytki bazowej, zaopatrzony w mające średnie rozmiary zespoły c2 płytki bazowej symetrycznie na nim zapewnione, z matrycowymi maszynami zgrzewającymi c3 zapewnionymi na mających średni rozmiar zespołach c2 płytki bazowej; przy czym mający duże wymiary zespół c1 płytki bazowej zawiera mającą duże wymiary płytkę bazową c6 zaopatrzoną w pierwszy zestaw szyn prowadzących c4 oraz pierwszy zestaw zębatach zębatek c5 na nim zapewnione, a także dolny klocek przesuwany, który jest nasuwany tulejowo na pierwszy zestaw szyn prowadzących c4, jest zapewniony na dnie średniego zespołu c2 płytki bazowej; przy czym mający średnie wymiary zespół c2 płytki bazowej zawiera mającą średnie wymiary płytkę bazową c7 zaopatrzoną w drugi zestaw szyn prowadzących c8, drugi zestaw zębatach zębatek c9 oraz silnik napędowy c10 mającej średnie wymiary płytki bazowej na nim zapewniony, natomiast dolny zestaw przekładniowy wyposażony w pierwszy zestaw zębatach zębatek c5 jest zapewniony na mającym średnie wymiary silniku napędowym płytki bazowej c10.

W tym przykładzie wykonania, korzystnie, matrycowa maszyna zgrzewająca c3 zawiera zgrzewający zespół ramowy c11, górny zestaw przekładniowy wyposażony w drugi zestaw zębatach zębatek (c9) jest zapewniony na silniku napędowym maszyny zgrzewającej, zgrzewający zespół ramowy c11 jest zaopatrzony w zamykający formę w lewo i w prawo zespół c12 na nim zapewniony, przy czym ten zamykający formę w lewo i w prawo zespół c12 jest połączony z zamykającym formę w przód i w tył zespołem c13 za pośrednictwem otwierająco-zamykającej szyny prowadzącej, natomiast ruchomy zespół grzejny jest zapewniony wewnątrz zgrzewającego zespołu ramowego c11; prostokątne otwory formy zostają utworzone, gdy zamykający formę w lewo i w prawo zespół c12 oraz zamykający formę w przód i w tył zespół c13 są zamknięte; zespół grzejny może wędrować do części środkowej zamykającego formę w lewo i w prawo zespołu c12 do ogrzewania części końcowych gumowego rękawa, gdy zamykający formę w lewo i w prawo zespół c12 zostaje otwarty.

W tym przykładzie wykonania, korzystnie, zespół grzejny zawiera: obrotowy cylinder c16 oraz ramię wychylne c17 zamontowane na cylindrze obrotowym c16, przy czym klocek grzejny c18 jest zapewniony na końcu ramienia wychylnego c17, a także klocek grzejny c18 może wędrować do części środkowej zamykającego formę w lewo i w prawo zespołu c12 do ogrzewania części końcowych gumowego rękawa.

W tym przykładzie wykonania, korzystnie, zamykający formę w przód i w tył zespół c13 jest zaopatrzony w zespół czyszczący c14, przy czym część krańcowa zgrzewającego zespołu ramowego c11 jest zaopatrzona w zatrzymujący gumowy rękaw zespół c15.

W tym przykładzie wykonania, korzystnie, w pełni automatyczny podnoszący część system d zawiera podnoszący w osi X mechanizm translacyjny d1 zapewniony równolegle do podstawy regulacyjnej, podnoszący w osi Y mechanizm regulacyjny d2 jest zapewniony na podnoszącym w osi X mechanizmie translacyjnym d1, podnoszący w osi Z mechanizm unoszący d3 jest zapewniony na podnoszącym w osi Y mechanizmie regulacyjnym d2, a podnoszący mechanizm chwytakowy d4 jest zapewniony poniżej podnoszącego w osi Z mechanizmu unoszącego d3.

W tym przykładzie wykonania, korzystnie, mechanizm chwytakowy zawiera łączący w osi Z klocek d5, unoszący cylinder d6 jest zapewniony na łączącym w osi Z klocku d5, dwa regulujące w osi X pręty d7 są połączone poniżej cylindra unoszącego d6, cztery regulujące w osi Y pręty d8 są połączone poniżej regulacyjnych w osi X prętów d7, a dwa końce każdego regulującego w osi Y pręta d8 są odpowiednio zaopatrzone w podnoszącą materiał szczękę d9.

Bardziej szczegółowo, proces w etapie zgrzewania jest następujący: gdy w pełni automatyczny chwytający gumowy rękaw system b transportuje podniesione gumowe rękawy do wstępnie zadanego położenia, gdzie gumowe rękawy znajdują się na odpowiednim poziomie wzniesienia powyżej w pełni automatycznego systemu zgrzewającego c i nie występuje żadna kolizja powyżej w pełni automatycznego systemu zgrzewającego c, mający średnie wymiary zespół c2 płytki bazowej we w pełni automatycznym systemie zgrzewającym c jest napędzany przez silnik, aby regulować wstępnie zadane położenie na odległość równą odstępowi pomiędzy gumowymi rękawami chwytanymi przez w pełni automatyczny chwytający gumowy rękaw system b, a matrycowe maszyny zgrzewające c3 są napędzane przez silniki, aby regulować wstępnie zadane położenie w odległości równej długości gumowych rękawów chwytanych przez automatyczny chwytający gumowy rękaw mechanizm; w tym momencie sześcioksiowy manipulator b29 napędza automatyczny chwytający gumowy rękaw mechanizm, aby obniżyć wstępnie zadane położenie, które jest nastawiane stosownie do szczególnej przekrojowej wysokości gumowych rękawów; po tym, jak automatyczny chwytający gumowy rękaw mechanizm dociera do wstępnie zadanego położenia, dwie matrycowe maszyny zgrzewające c3 po tej samej stronie mającego średnie wymiary zespołu c2 płytki bazowej są przemieszczane w kierunku ku sobie przez silniki, pochwycone gumowe rękawy pływające na pływających mechanizmach chwytających są wprowadzane do wnętrza otworów formy w matrycowych maszynach zgrzewających c3, a tym samym załadowane zostają dwa uszczelnienia drzwi. Następnie w pełni automatyczny chwytający gumowy rękaw system b powtarza powyżej podaną czynność do wstępnie zadanego położenia, gdzie gumowe rękawy są na odpowiednim poziomie wzniesienia powyżej w pełni automatycznego systemu zgrzewającego c oraz nie następuje kolizja, sześcioksiowy manipulator b29 napędza automatyczny chwytający gumowy rękaw mechanizm, aby go obrócić o 90°, a potem automatyczny chwytający gumowy rękaw mechanizm jest obniżany do wstępnie zadanego położenia, które jest nastawiane stosownie do określonej wysokości przekrojowej gumowych rękawów; po tym, jak automatyczny chwytający gumowy rękaw mechanizm dociera do wstępnie zadanego położenia, dwie matrycowe maszyny zgrzewające c3 po tej samej stronie mającego średnie wymiary zespołu c2 płytki bazowej są napędzane przez silniki, aby przemieszczały się one ku sobie, przy czym pochwycone gumowe

rękawy pływające na pływających mechanizmach chwytających są wprowadzane do wnętrza otworów formy w matrycowych maszynach zgrzewających c3, a tym samym załadowane zostają kolejne dwa uszczelnienia drzwi. Teraz ładowanie czterech gumowych rękawów jest zakończone, a cztery gumowe rękawy tworzą kształt prostokątny i są gotowe do zgrzewania. W tym momencie cztery matrycowe maszyny zgrzewające c3 działają tak, że zgrzewają gumowe rękawy następująco: klocki grzejne c18 w matrycowej maszynie zgrzewającej c3 są obracane przez obrotowy cylinder c16 do otworu formy, do ogrzewania radiacyjnego części końcowych gumowego rękawa; po tym jak osiągnięty zostanie wstępnie zadany czas, połowa zamykającego formę w lewo i w prawo zespołu c12 jest napędzana przez cylinder powietrzny, aby zamknąć drugą połowę zamykającego formę w lewo i w prawo zespołu c2; po wstępnie zadanim czasie opóźnienia, zamykający formę w przód i w tył zespół c13 jest napędzany przez cylinder powietrzny, aby oddzielać formę w kierunku przód-tył.

Zgrzewanie wykończonego uszczelnienia drzwi zostaje zakończone, gdy wszystkie cztery matrycowe maszyny zgrzewające c3 kończą swoje działanie; następnie, po tym, jak wykończony produkt jest podnoszony przez w pełni automatyczny podnoszący część system d, zamykający formę w lewo i w prawo zespół c12 jest popychany do stanu otwartego przez cylinder powietrzny, podczas gdy zamykający w przód i w tył zespół zamykający c 13 jest popychany do stanu zamkniętego przez cylinder powietrzny, zespół czyszczący c14 jest obracany przez cylinder czyszczący, aby napędzać szczotkę do usuwania żużlu; następnie zatrzymujący gumowy rękaw zespół c15 jest popychany przez cylinder powietrzny do położenia pomiędzy dwiema połówkami zamykającego formę w przód i w tył zespołu c13 dla potrzeb następnego cyklu ładowania i pozycjonowania gumowego rękawa. Te czynności są powtarzane, po załadowaniu gumowych rękawów.

Bardziej szczegółowo, proces podnoszenia jest następujący: w tym etapie głównie działa w pełni automatyczny podnoszący część system d. Po tym jak całość matrycowej maszyny zgrzewającej c3 we w pełni automatycznym systemie zgrzewającym c zakończyła swoje czynności w poprzednim etapie, podnoszący w osi Y mechanizm regulacyjny d2 jest napędzany, aby przemieszczać podnoszący w osi Y mechanizm oraz mechanizm chwytakowy na podnoszącym w osi X mechanizmie translacyjnym d1 do wstępnieadanego położenia tuż nad w pełni automatycznym systemem zgrzewającym c; w tym momencie podnoszący w osi Z mechanizm jest napędzany przez cylinder unoszący d6, aby przemieszczać podnoszący mechanizm chwytakowy d4 do położenia chwytania gumowego rękawa, które jest nastawiane stosownie do szczególnej wysokości gumowych rękawów; teraz osiem chwytaków chwytają wykończony produkt, przy czym każda krawędź wykończonego produktu jest chwytaana przez dwa chwytaki; następnie chwytający w osi Z mechanizm jest unoszony przez cylinder powietrzny do położenia bezpiecznego, a wykończony produkt jest przenoszony przez podnoszący w osi X mechanizm translacyjny d1 do miejsca składowania wykończonego produktu. W tym momencie osiem chwytaków zwalnia wykończony produkt jednocześnie w obszarze inspekcyjnym; następnie mechanizm chwytakowy jest unoszony do położenia bezpiecznego i czeka na następny cykl podnoszenia i tak dalej.

Powyżej przedstawione etapy stanowią cały automatyczny proces produkcyjny w przedmiotowym wynalazku. W tym dokumencie opisano proces w tylko jednym stanowisku procesowym. Ogólny schemat strukturalny na Fig. 1 w przedmiotowym wynalazku jest schematem strukturalnym dwóch stanowisk procesowych w przedmiotowym wynalazku. Niemniej jednak w rzeczywistości proces przeprowadza się poprzez powyżej wskazane cztery etapy na dwóch stanowiskach procesowych naprzemiennie. W schemacie technicznym przedmiotowego wynalazku przemieszczanie liniowe może być wykonywane za pośrednictwem modułu liniowego, mechanizmu zębatego i koła zębatego lub śruby z nakrętką kulkową itd. W związku z tym istnieją liczne standardowe produkty napędowe dostępne do liniowej regulacji przemieszczania, takie jak silniki liniowe, synchroniczny mechanizm pasowy itd. i należy zauważyć, że w przedmiotowym wynalazku jakiegokolwiek schemat realizowany przez środki liniowego napędzania bez jakiegokolwiek innowacyjnej modyfikacji mechanizmu będą uważane za objęte zakresem ochrony przedmiotowego wynalazku.

Zastosowanie sześcioksiowego manipulatora b29 związane jest z mechanizmem w przedmiotowym wynalazku. Ze względu na to, że istnieje wiele marek i rodzajów manipulatorów, należy zauważyć, że jakiegokolwiek schemat realizowany poprzez zmianę marki lub rodzaju manipulatora stosownie do schematu technicznego w przedmiotowym wynalazku będzie uważany za objęty zakresem ochrony przedmiotowego wynalazku.

Jakkolwiek przedmiotowy wynalazek jest przedstawiony w przykładzie wykonania, w którym wykorzystuje się dwa stanowiska procesowe, jakiegokolwiek schemat realizowany poprzez zwiększenie lub zmniejszenie stanowisk lub zmianę układu sprzętowego będzie uważany za objęty zakresem

ochrony przedmiotowego wynalazku. Dodatkowo, wymagania związane z wytwarzaniem pasków uszczelniających chłodziarkę różnych pod względem długości i przekroju poprzecznego mogą być spełniane poprzez dokonywanie zmian formy oraz modyfikowanie parametrów oprogramowania. Dlatego też przedmiotowy wynalazek ma wysokie zdolności dostosowawcze oraz możliwości zastosowania. Co więcej, przedmiotowy wynalazek znacznie wspomaga opracowywanie pasków uszczelniających do chłodziarki oraz ulepsza istniejące tradycyjne techniki wytwarzania pasków uszczelniających chłodziarki, znane w stanie techniki.

Jakkolwiek niektóre korzystne przykłady wykonania przedmiotowego wynalazku opisano powyżej w nawiązaniu do figur załączonego rysunku, przedmiotowy wynalazek nie jest ograniczony do szczegółów podanych w tych przykładach wykonania. Znaczący w tej dziedzinie mogą dokonywać modyfikacji i zmian w schemacie technicznym według przedmiotowego wynalazku bez wykraczania poza koncepcję przedmiotowego wynalazku. Niemniej jednak wszystkie te modyfikacje i zmiany będą uważane za objęte ochroną według przedmiotowego wynalazku.

Dodatkowo, należy zauważyć, że szczególne cechy techniczne opisane w powyżej podanych szczególnych przykładach wykonania mogą być łączone w kombinacjach w jakiejkolwiek odpowiedniej postaci, pod warunkiem, że nie występuje pomiędzy nimi konflikt. W celu uniknięcia niepotrzebnego powtarzania, różne możliwe kombinacje nie zostały opisane szczegółowo w przedmiotowym wynalazku.

Co więcej, różne przykłady wykonania przedmiotowego wynalazku mogą być również łączone w kombinacjach swobodnie, stosownie do potrzeb, pod warunkiem, że takie kombinacje nie wykraczają poza ideę oraz koncepcję przedmiotowego wynalazku. Niemniej jednak takie kombinacje będą również uważane za objęte zakresem ujawnionym w przedmiotowym wynalazku.

Zastrzeżenia patentowe

1. W pełni automatyczna zgrzewająca linia produkcyjna do pasków uszczelniających drzwi chłodziarki, zawierająca: w pełni automatyczny, pozycjonujący gumowy rękaw i ładujący do formy system (a), w pełni automatyczny, chwytający gumowy rękaw system (b) umieszczony przy jednym końcu w pełni automatycznego, pozycjonującego gumowy rękaw oraz ładującego formę systemu (a), co najmniej jeden w pełni automatyczny system zgrzewający (c), umieszczony po jednej stronie w pełni automatycznego, chwytającego gumowy rękaw systemu (b), a także w pełni automatyczny, podnoszący część system (d) umieszczony po jednej stronie w pełni automatycznego, zgrzewającego systemu (c); przy czym

w pełni automatyczny, pozycjonujący gumowy rękaw i ładujący formę system (a) zawiera: ładujący do formy gumowy rękaw mechanizm (a1) oraz pozycjonujący gumowy rękaw mechanizm (a2), które są zamontowane na platformie ramowej (a51), przy czym ładujący do formy gumowy rękaw mechanizm (a1) zawiera przenoszący gumowy rękaw mechanizm (a3) oraz dwa popychające gumowy rękaw mechanizmy (a4), rozmieszczone wzajemnie symetrycznie, przy czym pozycjonujący gumowy rękaw mechanizm (a2) zawiera mechanizm prowadzący (a5), przedni mechanizm pozycjonujący (a6) oraz tylny mechanizm pozycjonujący (a7) oraz jest utworzony w dwóch zestawach i rozmieszczony wzajemnie symetrycznie;

w pełni automatyczny, chwytający gumowy rękaw system (b) zawiera: sześćoosiowy manipulator (b29), przy czym ruchomy koniec sześćoosiowego manipulatora (b29) jest zaopatrzony w automatyczny, chwytający gumowy rękaw mechanizm, nadający się do chwytania dwóch gumowych rękawów, które są równoległe do siebie, przy czym położenie chwytania dla automatycznego, chwytającego gumowy rękaw mechanizmu jest regulowane;

w pełni automatyczny system zgrzewający (c) zawiera: podstawę regulacyjną, zaopatrzoną w cztery matrycowe maszyny zgrzewające (c3) na niej zapewnione, przy czym te cztery matrycowe maszyny zgrzewające (c3) są rozmieszczone w postaci matrycy i wszystkie one rozciągają się w kierunku środka podstawy regulacyjnej;

prostokątny otwór formy jest utworzony w zwróconym do wewnątrz końcu matrycowej maszyny zgrzewającej (c3) oraz wspomaga otwieranie i zamykanie formy w kierunku lewo-prawo oraz w kierunku przód-tył, a także zespół grzejny, który może rozciągać się lub wędrować na zewnątrz części środkowej otworu formy i jest zapewniony w matrycowej maszynie zgrzewającej (c3);

w pełni automatyczny, podnoszący część system (d) jest zaopatrzony w co najmniej sześć mających regulowane położenie podnoszących materiał szczęk (d9), spośród których co najmniej dwie podnoszące materiał szczęki (d9) są zapewnione odpowiednio do każdej krawędzi wykończonego paska uszczelniającego drzwi chłodziarki.

2. W pełni automatyczna zgrzewająca linia produkcyjna do pasków uszczelniających drzwi chłodziarki według zastrz. 1, w której przenoszący gumowy rękaw mechanizm (a3) zawiera profilowaną ramę (a9), z czołowym zespołem (a10) koła pasowego oraz krańcowym zespołem (a11) koła pasowego, zapewnionym odpowiednio z przodu oraz za profilowaną ramą (a9), przy czym czołowy zespół (a10) koła pasowego jest połączony z krańcowym zespołem (a11) koła pasowego za pośrednictwem pasa (a12) pomiędzy nimi, synchroniczne koła pasowe (a13) są zapewnione po dwóch stronach kół pasowych, a silnik napędowy jest zapewniony poniżej kół pasowych i jest on połączony z synchronicznymi kołami pasowymi (a13) za pośrednictwem pasów synchronicznych do przekazywania napędu.
3. W pełni automatyczna zgrzewająca linia produkcyjna do pasków uszczelniających drzwi chłodziarki według zastrz. 1, w której popychający gumowy rękaw mechanizm (a4) zawiera popychającą pozycjonującą płytkę bazową (a14), która jest zaopatrzona w pręt pozycjonujący (a15) oraz szynę prowadzącą (a16) na niej zapewnioną, liniowy klocek przesuwany jest zamontowany na szynie prowadzącej (a16), podstawa ruchoma jest zamontowana na liniowym klocku przesuwным, cylinder ruchomy (a17) jest zamontowany na podstawie ruchomej, a także klocek ruchomy (a18) jest zamontowany na cylindrze ruchomym (a17); moduł popychający (a21) jest zamontowany poniżej popychającej, pozycjonującej płytki bazowej (a14), łącznik popychający (a19) jest zamontowany na module popychającym (a21), a klocek popychający (a20) jest zamontowany na łączniku popychającym (a19).
4. W pełni automatyczna zgrzewająca linia produkcyjna do pasków uszczelniających drzwi chłodziarki według zastrz. 1, w której pozycjonujący gumowy rękaw mechanizm (a2) zawiera mechanizm pozycjonującej płytki bazowej (a8), mechanizm prowadzący (a5), przedni mechanizm pozycjonujący (a6), oraz tylny mechanizm pozycjonujący (a7); przy czym mechanizm pozycjonującej płytki bazowej (a8) zawiera pozycjonującą płytkę bazową (a8), przy czym mechanizm prowadzący (a5) oraz prowadzący klocek przesuwany są zamontowane na pozycjonującej płytce bazowej (a8), przedni mechanizm pozycjonujący (a6) oraz tylny mechanizm pozycjonujący (a7) są zamontowane na prowadzącym klocku przesuwным, natomiast zębata zębátka jest zamontowana poniżej pozycjonującej płytki bazowej (a8); mechanizm prowadzący (a5) zawiera prowadzącą płytkę bazową (a22), przy czym podstawa prowadząca (a23) jest zamontowana na prowadzącej płytce bazowej (a22), natomiast matryca prowadząca (a24) jest zamontowana na podstawie prowadzącej (a23).
5. W pełni automatyczna zgrzewająca linia produkcyjna do pasków uszczelniających drzwi chłodziarki według zastrz. 4, w której przedni mechanizm pozycjonujący (a6) zawiera przednią pozycjonującą płytkę bazową (a25), przy czym przedni pozycjonujący prowadzący, szynowy klocek przesuwany (a26), klocek (a29) przedniego pozycjonującego otwierająco-zamykającego cylindra, klocek (a31) przedniego pozycjonującego przeciw-odchyleniowego cylindra oraz przednia pozycjonująca podstawa silnikowa (a34) są zamontowane na przedniej pozycjonującej płytce bazowej (a25); przednia pozycjonująca otwierająco-zamykająca podstawa (a27) jest zamontowana na przednim pozycjonującym prowadzącym, szynowym klocku przesuwным (a26), natomiast przednia pozycjonująca otwierająco-zamykająca matryca (a28) jest zamontowana na przedniej pozycjonującej otwierająco-zamykającej podstawie (a27); przedni pozycjonujący otwierająco-zamykający cylinder (a30) jest zamontowany na klocku (a29) przedniego pozycjonującego otwierająco-zamykającego cylindra, natomiast łącznik oczkowy jest zamontowany na przednim pozycjonującym otwierająco-zamykającym cylindrze (a30); przedni pozycjonujący przeciw-odchyleniowy cylinder (a32) jest zamontowany na klocku (a31) przedniego pozycjonującego przeciw-odchyleniowego cylindra, natomiast przedni pozycjonujący przeciw-odchyleniowy klocek (a33) jest zamontowany na przednim pozycjonującym przeciw-odchyleniowym cylindrze (a32); przedni pozycjonujący silnik napędowy (a35) jest zamontowany na przedniej pozycjonującej podstawie silnikowej (a34), natomiast przednia przekładnia pozycjonująca (a36) jest zamontowana na przednim pozycjonującym silniku napędowym (a35).

6. W pełni automatyczna zgrzewająca linia produkcyjna do pasków uszczelniających drzwi chłodziarki według zastrz. 4, w której tylny mechanizm pozycjonujący (a7) zawiera tylną pozycjonującą płytkę bazową (a37), przy czym tylny, pozycjonujący prowadzący szynowy klocek przesuwany (a38), klocek (a41) tylnego pozycjonującego otwierająco-zamykającego cylindra, klocek (a44) tylnego pozycjonującego przeciw-odchyleniowego cylindra oraz tylna pozycjonująca podstawa silnikowa (a48) są zamontowane na tylnej pozycjonującej płytce bazowej (a37); tylna pozycjonująca otwierająco-zamykająca podstawa (a39) jest zamontowana na tylnym, pozycjonującym prowadzącym, szynowym klocku przesuwanym (a38), tylna pozycjonująca otwierająco-zamykająca matryca (a40) oraz tylny pozycjonujący cylinder dociskowy (a46) są zamontowane na tylnej pozycjonującej otwierająco-zamykającej podstawie (a39), tylna pozycjonująca płytka dociskowa (a47) jest zamontowana na tylnym pozycjonującym cylindrze dociskowym (a46), tylny pozycjonujący otwierająco-zamykający cylinder (a42) jest zamontowany na klocku (a41) tylnego pozycjonującego otwierająco-zamykającego cylindra, natomiast łącznik oczkowy jest zamontowany na tylnym pozycjonującym otwierająco-zamykającym cylindrze (a42); tylny pozycjonujący przeciw-odchyleniowy cylinder (a43) jest zamontowany na klocku (a44) tylnego pozycjonującego przeciw-odchyleniowego cylindra, tylny pozycjonujący przeciw-odchyleniowy klocek (a45) jest zamontowany na tylnym pozycjonującym przeciw-odchyleniowym cylindrze (a43), tylny pozycjonujący silnik napędowy (a49) jest zamontowany na tylnej pozycjonującej podstawie silnikowej (a48), natomiast tylna przekładnia pozycjonująca (a50) jest zamontowana na tylnym pozycjonującym silniku napędowym (a49).
7. W pełni automatyczna zgrzewająca linia produkcyjna do pasków uszczelniających drzwi chłodziarki według któregokolwiek z zastrz. 1–6, w której automatyczny chwytający gumowy rękaw mechanizm zawiera: górny regulujący w osi X mechanizm połączony z sześcioksiowym manipulatorem (b29), a także parę symetrycznego prawego regulującego w osi Y mechanizmu i lewego regulującego w osi Y mechanizmu, które są zamontowane poniżej regulującego w osi X mechanizmu; prawy chwytający w osi Y mechanizm jest połączony poniżej prawego regulującego w osi Y mechanizmu, natomiast lewy chwytający w osi Y mechanizm jest połączony poniżej lewego regulującego w osi Y mechanizmu;
po tym, jak sześcioksiowy manipulator (b29) wędruje do punktu pozycjonowania gumowego rękawa oraz obniża się do położenia podnoszenia materiału, lewy regulujący w osi Y mechanizm oraz prawy regulujący w osi Y mechanizm są regulowane przez regulujący w osi X mechanizm do odpowiednich położeń automatycznie, stosownie do odstępów pomiędzy dwoma gumowymi rękawami, a następnie chwytający w osi Y mechanizm oraz prawy chwytający w osi Y mechanizm są napędzane przez lewy regulujący w osi Y mechanizm oraz prawy regulujący w osi Y mechanizm i chwytają gumowe rękawy jednocześnie stosownie do długości tych gumowych rękawów.
8. W pełni automatyczna zgrzewająca linia produkcyjna do pasków uszczelniających drzwi chłodziarki według zastrz. 7, w której prawy chwytający w osi Y mechanizm zawiera parę symetrycznego prawego dodatniego w osi Y pływającego mechanizmu chwytającego oraz prawego ujemnego w osi Y pływającego mechanizmu chwytającego, które współpracują z prawym środkowym w osi Y mechanizmem chwytającym rozmieszczonym po środku i chwytają prawy gumowy rękaw (b28) jednocześnie w trzech punktach w kierunku osi Y;
lewy chwytający w osi Y mechanizm zawiera parę symetrycznego lewego dodatniego w osi Y pływającego mechanizmu chwytającego oraz lewego ujemnego w osi Y pływającego mechanizmu chwytającego, które współpracują z lewym środkowym w osi Y mechanizmem chwytającym zapewnionym w środku do chwytania lewego gumowego rękawa (b27) jednocześnie w trzech punktach w kierunku osi Y.
9. W pełni automatyczna zgrzewająca linia produkcyjna do pasków uszczelniających drzwi chłodziarki według zastrz. 8, w której środkowy w osi Y mechanizm chwytający zawiera pręt łączący (b22), przy czym górny koniec pręta łączącego (b22) jest połączony z wtórną w osi Y belką, mającą kształt litery T płytka regulacyjna (b23) jest zamontowana na dolnym końcu pręta łączącego (b22), mającą kształt litery C płytka regulacyjna (b24) jest zamontowana na mającej kształt litery T płytce (b23), środkowy chwytający cylinder szczękowy (b25) jest zamontowany na mającej kształt litery C płytce regulacyjnej (b24), natomiast środkowa szczęka chwytająca (b26) jest zamontowana na środkowym chwytającym cylindrze szczękowym (b25).

10. W pełni automatyczna zgrzewająca linia produkcyjna do pasków uszczelniających drzwi chłodziarki według zastrz. 7, w której regulujący w osi X mechanizm zawiera główny belkowy klocek łączący (b1), główną w osi X belkę (b1), dodatni w osi X moduł regulacyjny (b4), dodatni w osi X napędowy serwomotor (b3), ujemny w osi X moduł regulacyjny (b5), a także ujemny w osi X napędowy serwomotor (b6); przy czym
górną koniec głównego belkowego klocka łączącego (b1) jest połączony z sześcioposiowym manipulatorem (b29), natomiast dolny koniec głównego belkowego klocka łączącego jest połączony ze środkiem głównej w osi X belki (b1); przy czym dodatni w osi X moduł regulacyjny (b4) jest po jednej stronie głównej w osi X belki (b1) oraz znajduje się w połączeniu napędowym z dodatnim w osi X napędowym serwomotorem (b3); ujemny w osi X moduł regulacyjny (b5) jest po drugiej stronie głównej w osi X belki (b1) oraz znajduje się w połączeniu napędowym z ujemnym w osi X napędowym serwomotorem (b6).
11. W pełni automatyczna zgrzewająca linia produkcyjna do pasków uszczelniających drzwi chłodziarki według zastrz. 10, w której prawy w osi Y mechanizm regulacyjny zawiera prawy wtórny belkowy klocek łączący (b7), prawą w osi Y wtórną belkę (b8), prawy dodatni w osi Y moduł regulacyjny (b10), prawy dodatni w osi Y napędowy serwomotor (b9), prawy ujemny w osi Y moduł regulacyjny (b11), a także prawy ujemny w osi Y napędowy serwomotor (b12); przy czym
górną koniec prawego wtórnego belkowego klocka łączącego (b7) jest połączony z ujemnym w osi X modulem regulacyjnym (b5), natomiast dolny koniec prawego wtórnego belkowego klocka łączącego (b7) jest połączony ze środkiem prawej w osi Y wtórnej belki (b8); prawy dodatni w osi Y moduł regulacyjny (b10) jest po jednej stronie wtórnej w osi Y belki, a także znajduje się w połączeniu napędowym z prawym dodatnim w osi Y napędowym serwomotorem (b9); prawy ujemny w osi Y moduł regulacyjny (b11) jest po drugiej stronie wtórnej w osi Y belki, a także znajduje się w połączeniu napędowym z prawym ujemnym w osi Y napędowym serwomotorem (b12).
12. W pełni automatyczna zgrzewająca linia produkcyjna do pasków uszczelniających drzwi chłodziarki według zastrz. 10, w której lewy regulacyjny w osi Y mechanizm zawiera lewy wtórny belkowy klocek łączący, lewą w osi Y wtórną belkę, lewy dodatni w osi Y moduł regulacyjny, lewy dodatni w osi Y napędowy serwomotor, lewy ujemny w osi Y moduł regulacyjny oraz lewy ujemny w osi Y napędowy serwomotor; przy czym
górną koniec lewego wtórnego belkowego klocka łączącego jest połączony z dodatnim w osi X modulem regulacyjnym (b4), natomiast dolny koniec lewego wtórnego belkowego klocka łączącego jest połączony ze środkiem lewej w osi Y wtórnej belki; lewy dodatni w osi Y moduł regulacyjny jest po jednej stronie wtórnej w osi Y belki, a także znajduje się w połączeniu napędowym z lewym dodatnim w osi Y napędowym serwomotorem; lewy ujemny w osi Y moduł regulacyjny jest po drugiej stronie wtórnej w osi Y belki, a także znajduje się w połączeniu napędowym z lewym ujemnym w osi Y napędowym serwomotorem.
13. W pełni automatyczna zgrzewająca linia produkcyjna do pasków uszczelniających drzwi chłodziarki według zastrz. 11 albo 12, w której pływający w osi Y mechanizm chwytający zawiera główną płytkę łączącą (b13), górną koniec głównej płytki łączącej (b13) jest połączony z regulującym w osi Y modulem, poprzeczna szyna prowadząca (b15) jest zamontowana na dolnym końcu głównej płytki łączącej (b13), poprzeczny cylinder powietrzny (b14) znajduje się w połączeniu napędowym z poprzeczną szyną prowadzącą (b15), pływająca płytka łącząca (b16) jest połączona na poprzecznej szynie prowadzącej (b15), podłużna szyna prowadząca (b17) jest zamontowana na pływającej płytce łączącej (b16), mająca kształt litery T płytka (b16) jest połączona na podłużnej szynie prowadzącej (b17), środkująca szyna prowadząca (b19) jest zamontowana na mającej kształt litery T płytce (b16), środkujący cylinder (b20) jest zamontowany na środkującej szynie prowadzącej (b19), natomiast chwytająca gumowy rękaw szczęka (b21) jest zamontowana na środkującym cylindrze (b20).
14. W pełni automatyczna zgrzewająca linia produkcyjna do pasków uszczelniających drzwi chłodziarki według któregoś z zastrz. 1–6 albo 8–12, w której podstawa regulacyjna zawiera: mający duże wymiary zespół (c1) płytki bazowej, zaopatrzonej w mające średnie

- wymiary zespoły (c2) płytki bazowej zapewnione na nim symetrycznie, z matrycowymi maszynami zgrzewającymi (c3) usytuowanymi na mających średnie wymiary zespołach (c2) płytki bazowej; przy czym
- mający duże wymiary zespół (c1) płytki bazowej zawiera mającą duże wymiary płytkę bazową (c6) zaopatrzoną w pierwszy zestaw szyn prowadzących (c4) oraz pierwszy zestaw zębatach zębatek (c5) na niej zapewnionych, a także dolny klocek przesuwany, który może się nasuwać tulejowo na pierwszy zestaw szyn prowadzących (c4) jest zapewniony na dnie środkowego zespołu (c2) płytki bazowej;
- mający średnie wymiary zespół (c2) płytki bazowej zawiera mającą średnie wymiary płytkę bazową (c7) zaopatrzoną w drugi zestaw szyn prowadzących (c8), drugi zestaw zębatach zębatek (c9) oraz silnik napędowy (c10) mającej średnie wymiary płytki bazowej, zapewnione na nim, natomiast dolny zestaw przekładniowy wyposażony w pierwszy zestaw zębatach zębatek (c5) jest zapewniony na silniku napędowym (c10) mającej średnie wymiary płytki bazowej.
15. W pełni automatyczna zgrzewająca linia produkcyjna do pasków uszczelniających drzwi chłodziarki według zastrz. 14, w której matrycowa maszyna zgrzewająca (c3) zawiera zgrzewający zespół ramowy (c11) zaopatrzony w zamykający formę w lewo i w prawo zespół (c12) na niej zapewniony, przy czym zamykający formę w lewo i w prawo zespół (c12) jest połączony z zamykającym formę w przód i w tył zespołem (c13) za pośrednictwem otwierająco-zamykającej formę szyny prowadzącej, a ruchomy zespół grzejny jest zapewniony wewnątrz zgrzewającego zespołu ramowego (c11);
- prostokątne otwory formy są utworzone, gdy zamykający formę w lewo i w prawo zespół (c12) oraz zamykający formę w przód i w tył zespół (c13) są zamknięte; zespół grzejny może wędrować do środkowej części zamykającego formę w lewo i w prawo zespołu (c12) i ogrzewać części końcowe gumowego rękawa, gdy zamykający formę w lewo i w prawo zespół (c12) jest otwarty.
16. W pełni automatyczna zgrzewająca linia produkcyjna do pasków uszczelniających drzwi chłodziarki według zastrz. 15, w której zespół grzejny zawiera: obrotowy cylinder (c16) oraz ramię wychylne (c17) zamontowane na tym obrotowym cylindrze (c16), przy czym klocek grzejny (c18) jest zapewniony na końcu ramienia wychylnego (c17), a także klocek grzejny (c18) może wędrować do części środkowej zamykającego formę w lewo i w prawo zespołu (c12) dla ogrzewania części końcowych gumowego rękawa.
17. W pełni automatyczna zgrzewająca linia produkcyjna do pasków uszczelniających drzwi chłodziarki według zastrz. 15, w której zespół czyszczący (c14) jest zapewniony na zamykającym formę w przód i w tył zespole (c13), a zatrzymujący gumowy rękaw zespół (c15) jest zapewniony na krańcu zgrzewającego zespołu ramowego (c11).
18. W pełni automatyczna zgrzewająca linia produkcyjna do pasków uszczelniających drzwi chłodziarki według któregośkolwiek z zastrz. 1–6, 8–12 albo 15–17, w której w pełni automatyczny podnoszący część system (d) zawiera podnoszący w osi X mechanizm translacyjny (d1) zapewniony równolegle do podstawy regulacyjnej, podnoszący w osi Y mechanizm regulacyjny (d2) jest zapewniony na podnoszącym w osi X mechanizmie translacyjnym (d1), podnoszący w osi Z mechanizm unoszący (d3) jest zapewniony na podnoszącym w osi Y mechanizmie regulacyjnym (d2), a podnoszący mechanizm chwytakowy (d4) jest zapewniony poniżej podnoszącego w osi Z mechanizmu unoszącego (d3).
19. W pełni automatyczna zgrzewająca linia produkcyjna do pasków uszczelniających drzwi chłodziarki według zastrz. 18, w której mechanizm chwytakowy zawiera łączący w osi Z klocek (d5), cylinder unoszący (d6) jest zapewniony na łączącym w osi Z klocka (d5), dwa regulujące w osi X pręty (d7) są połączone poniżej cylindra unoszącego (d6), cztery regulujące w osi Y pręty (d8) są połączone poniżej regulacyjnych w osi X prętów (d7), a dwa końce każdego regulującego w osi Y pręta (d8) są zaopatrzone odpowiednio w podnoszącą materiał szczękę (d9).

Rysunki

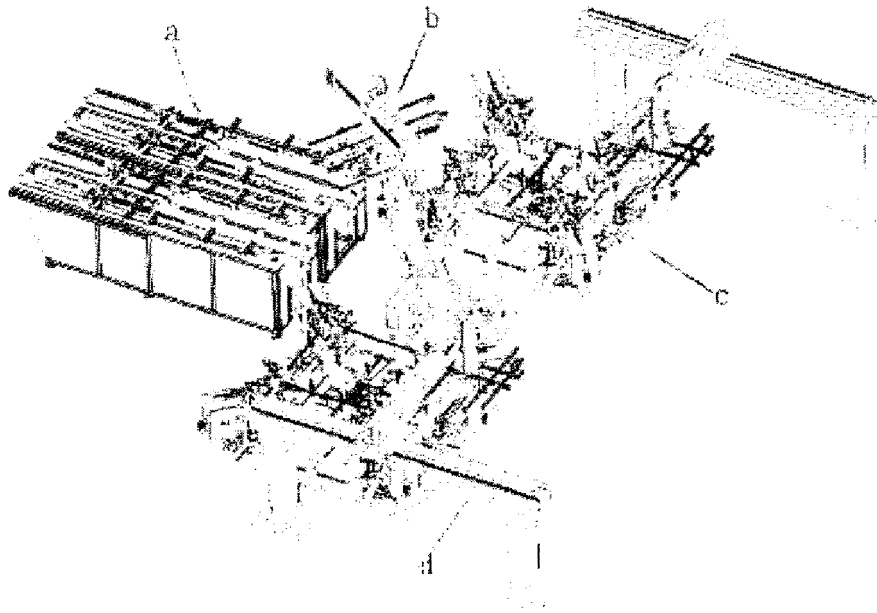


Fig. 1

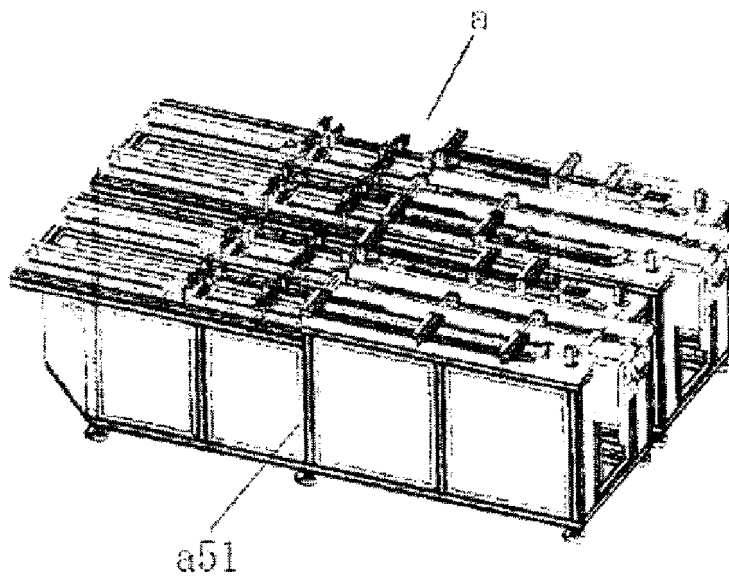


Fig. 2

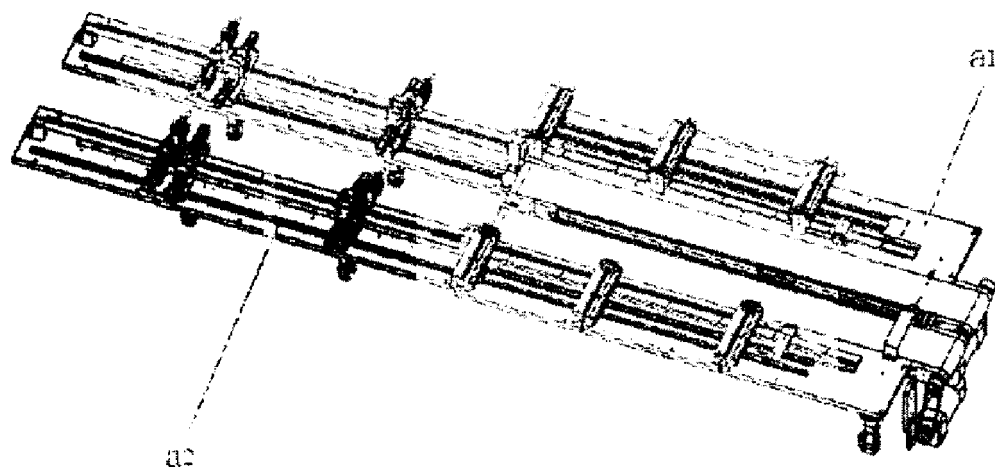


Fig. 3

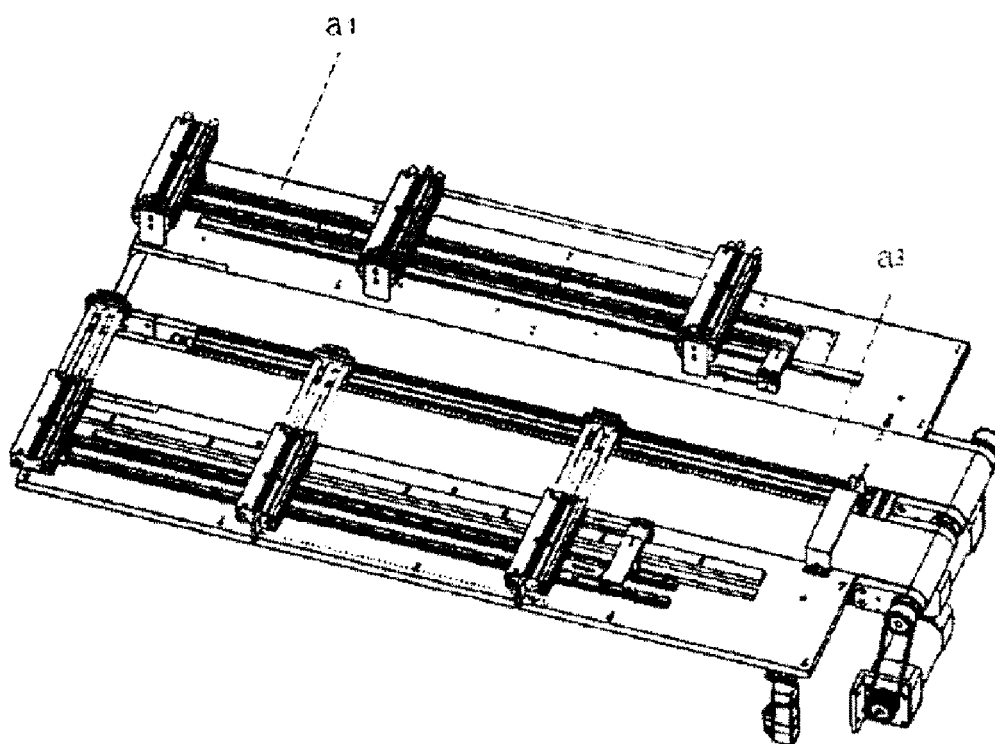


Fig. 4

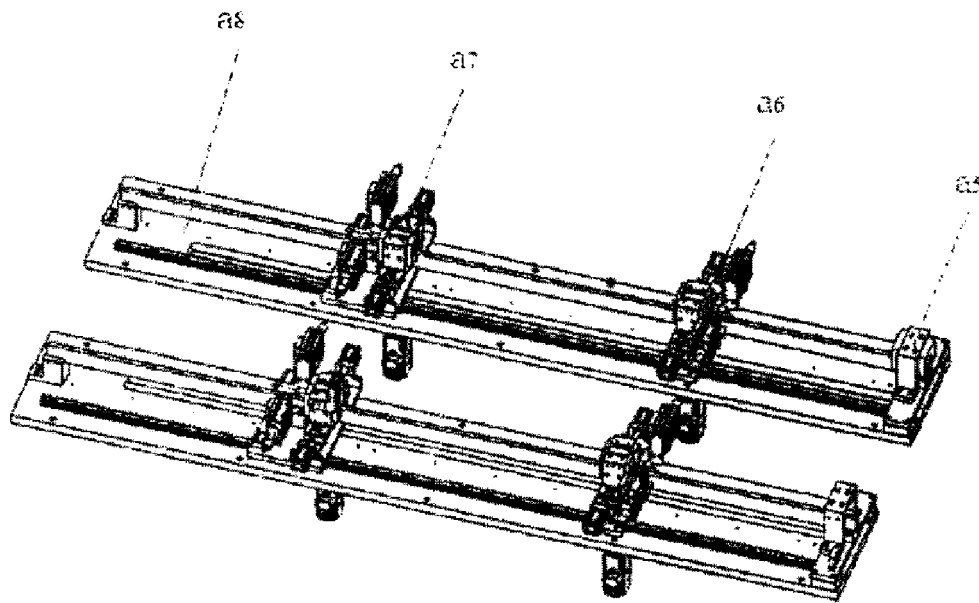


Fig. 5

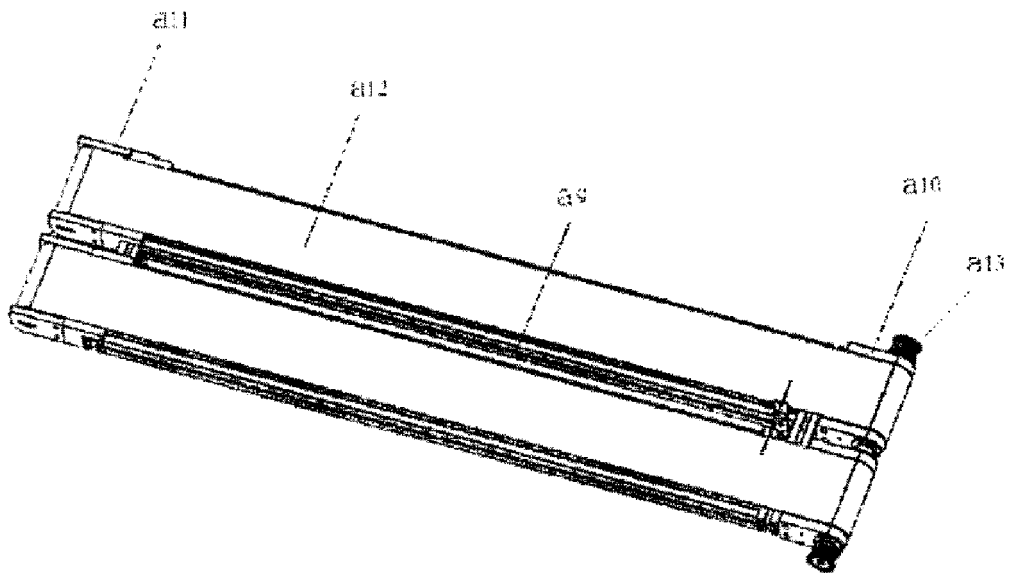


Fig. 6

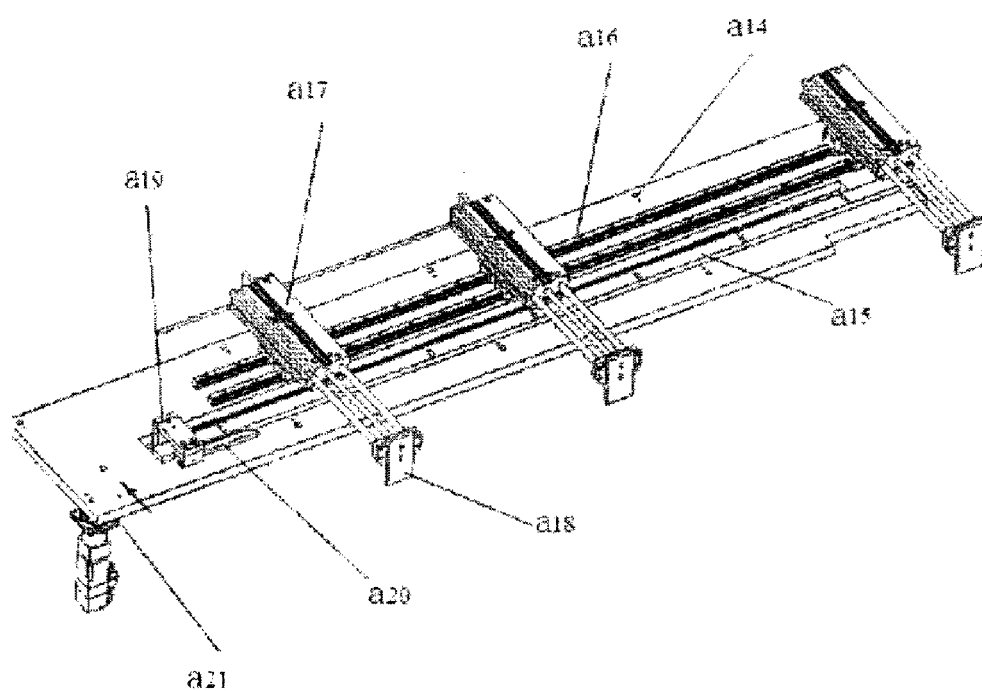


Fig. 7

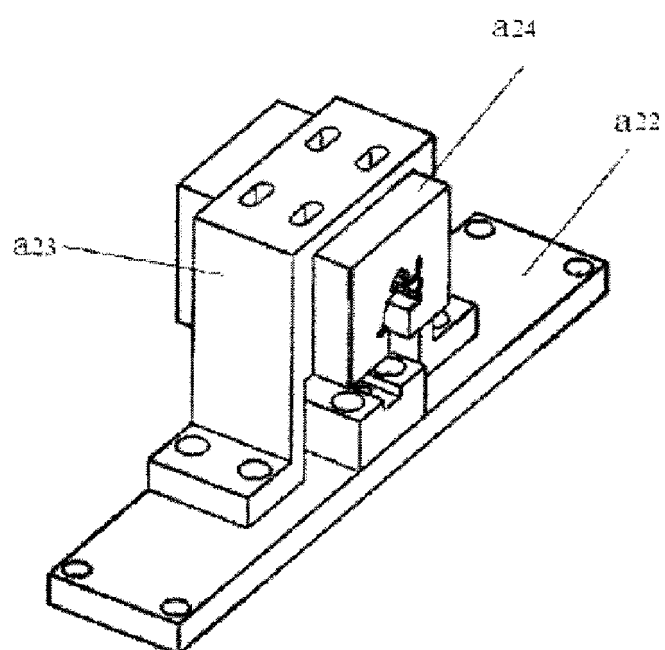


Fig. 8

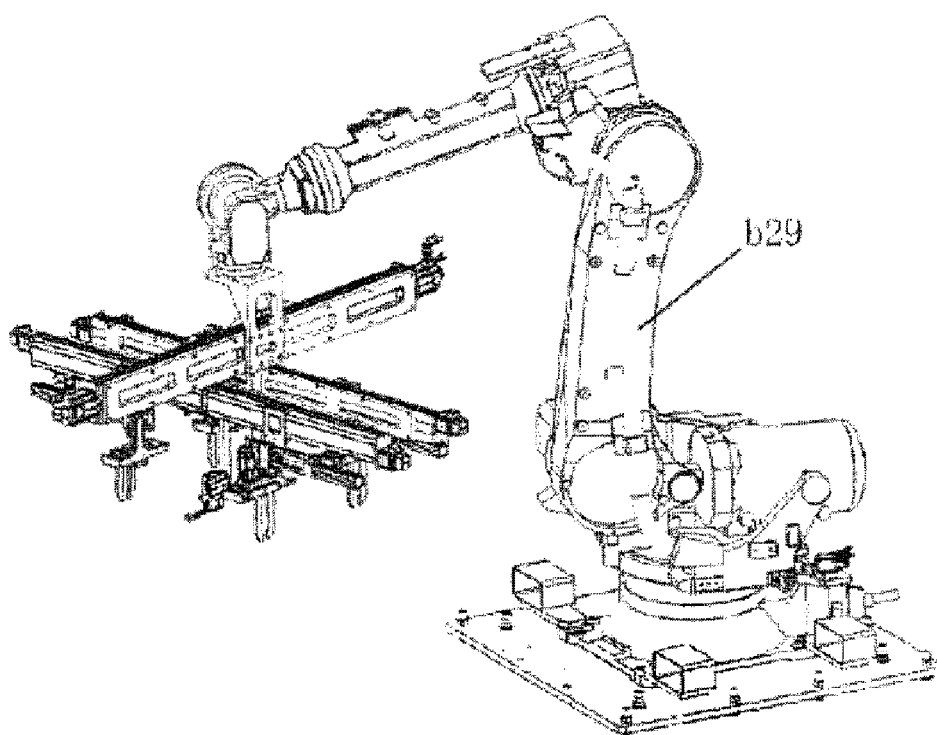


Fig. 11

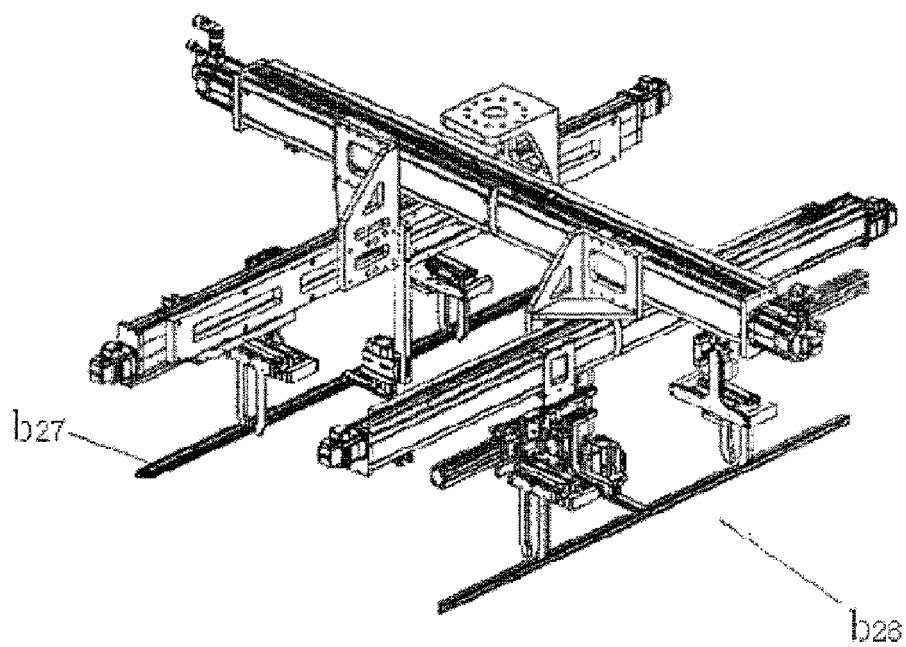


Fig. 12

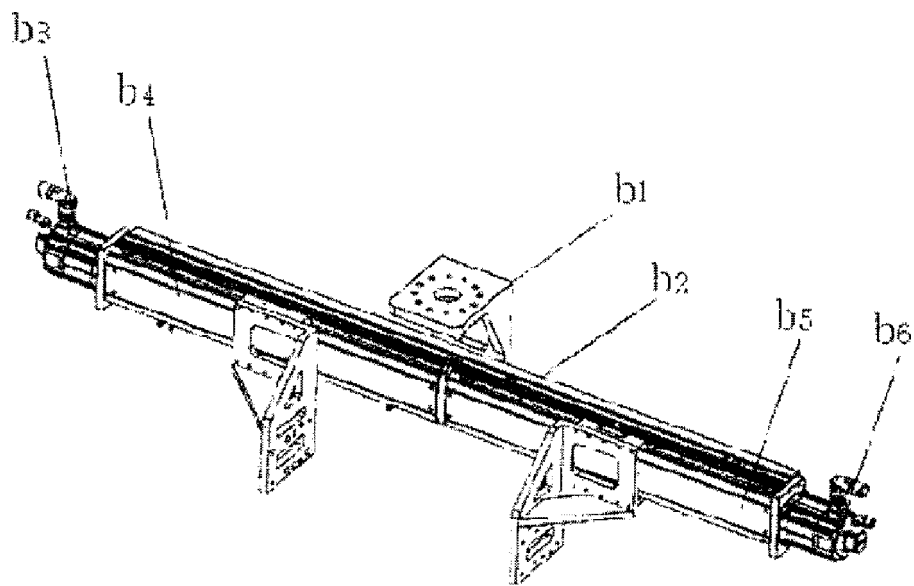


Fig. 13

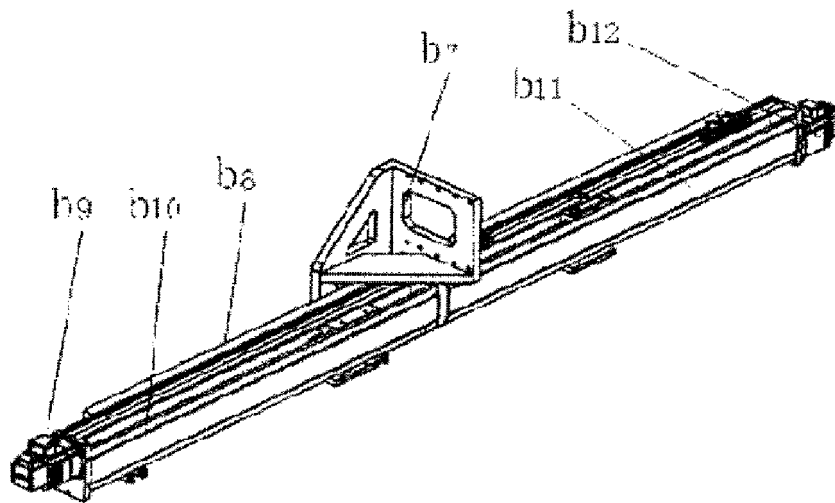


Fig. 14

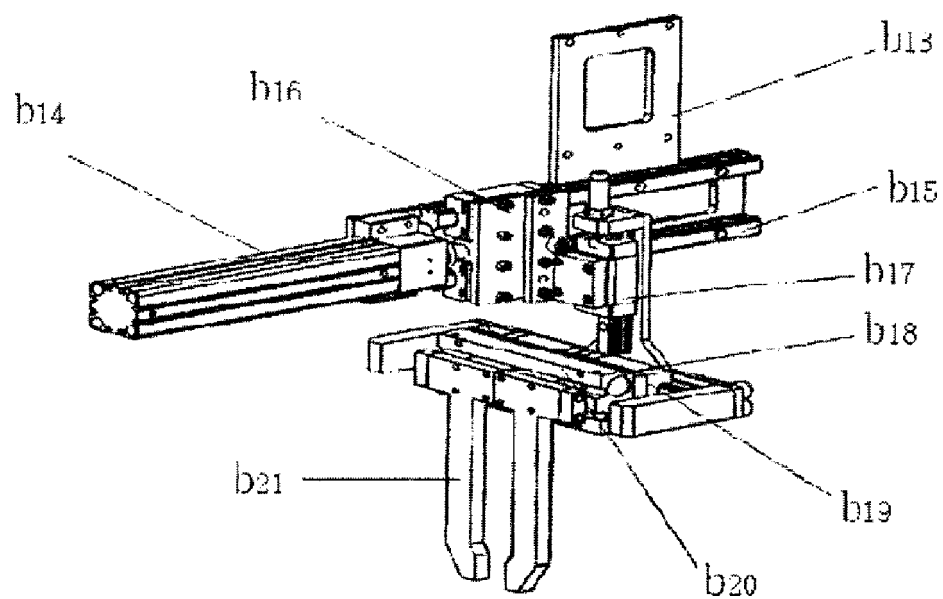


Fig. 15

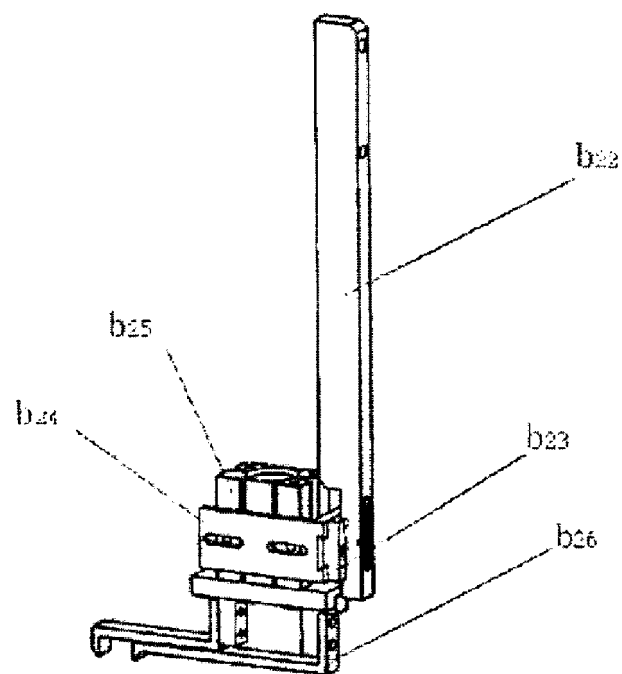


Fig. 16

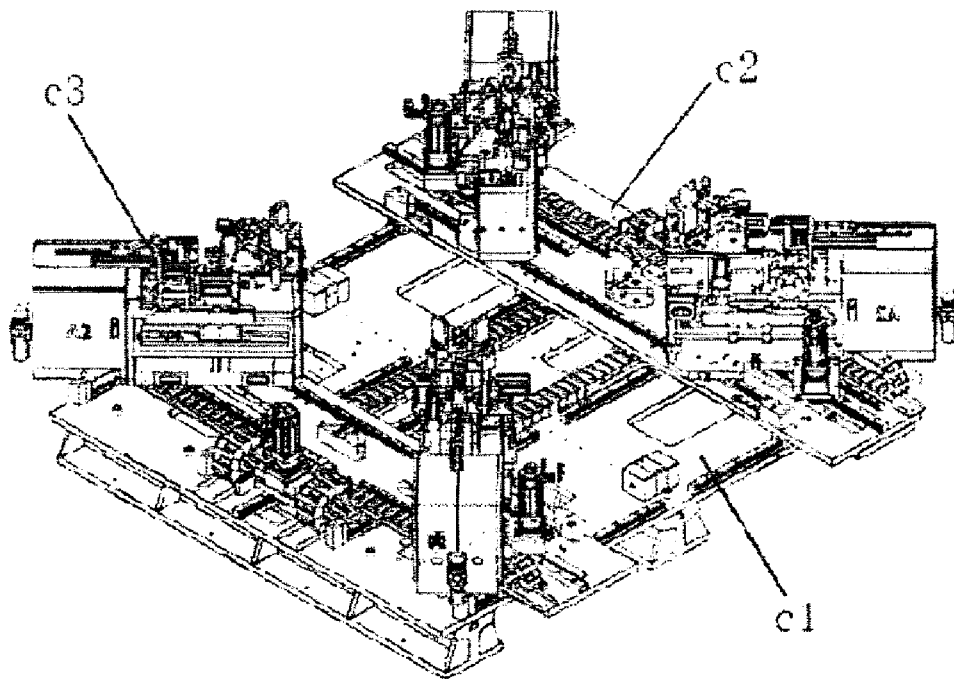


Fig. 17

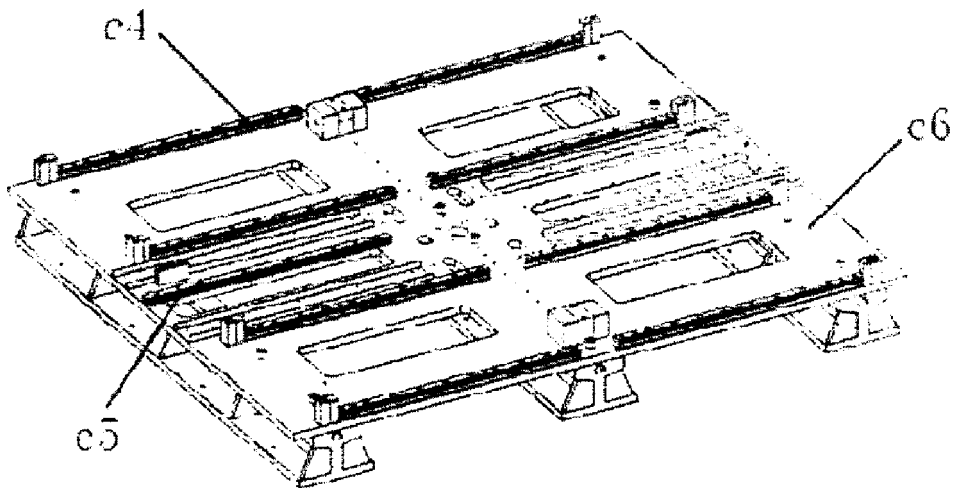


Fig. 18

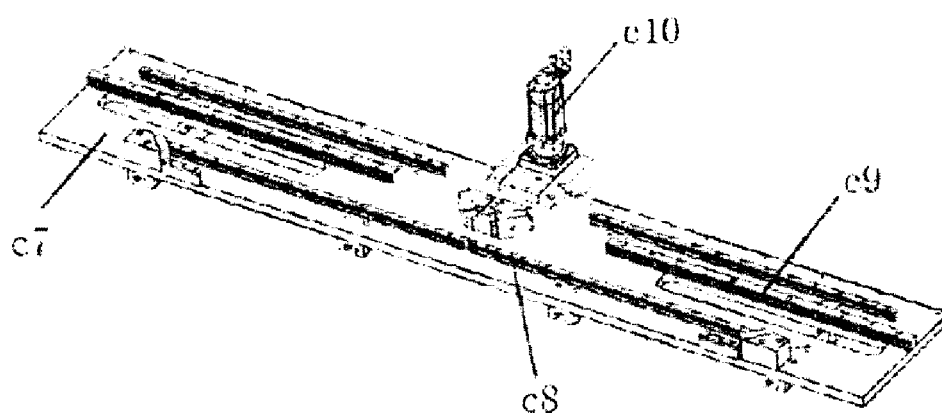


Fig. 19

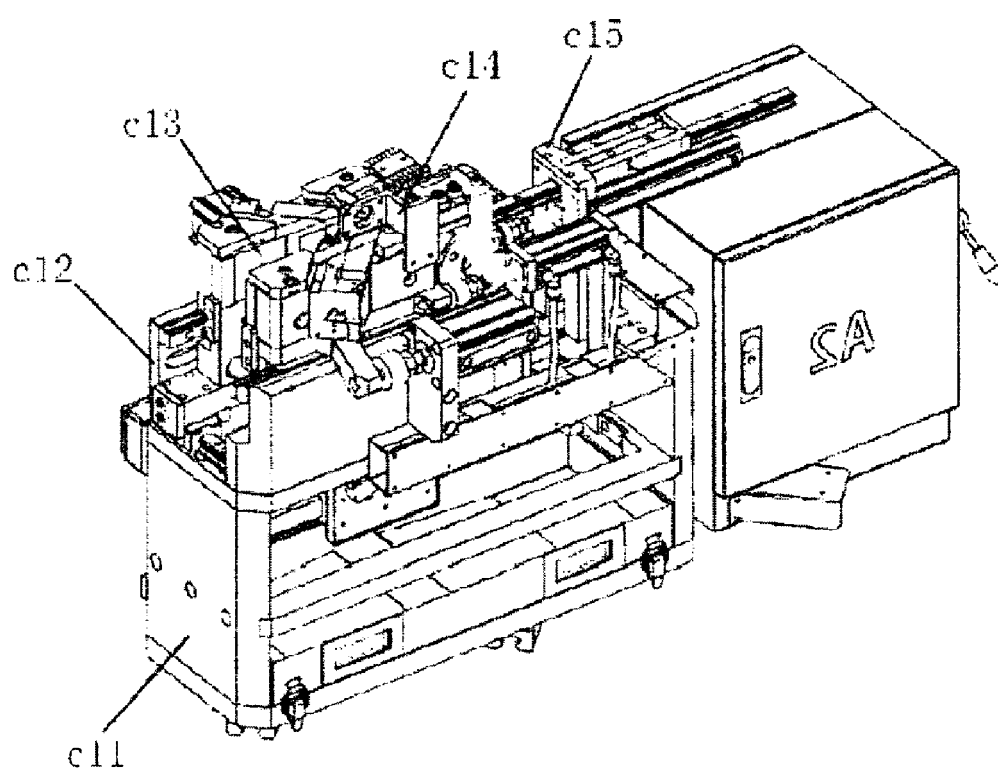


Fig. 20

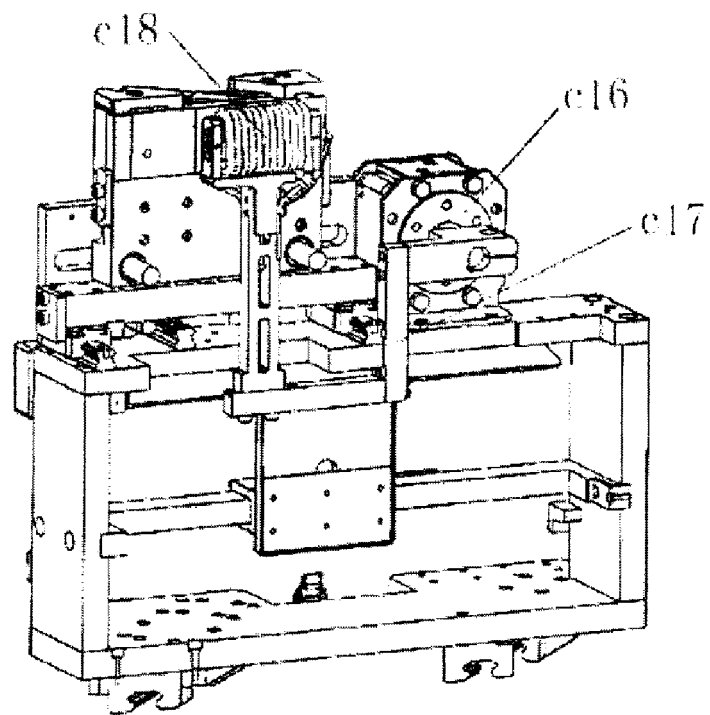


Fig. 21

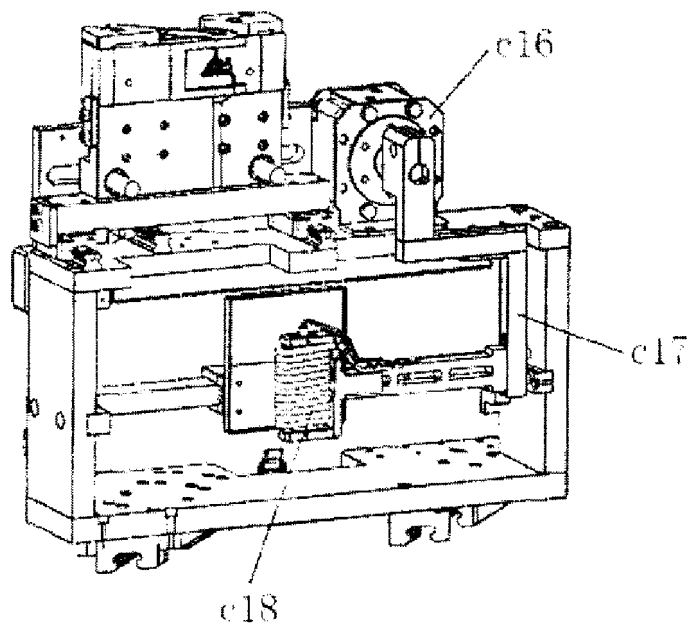


Fig. 22

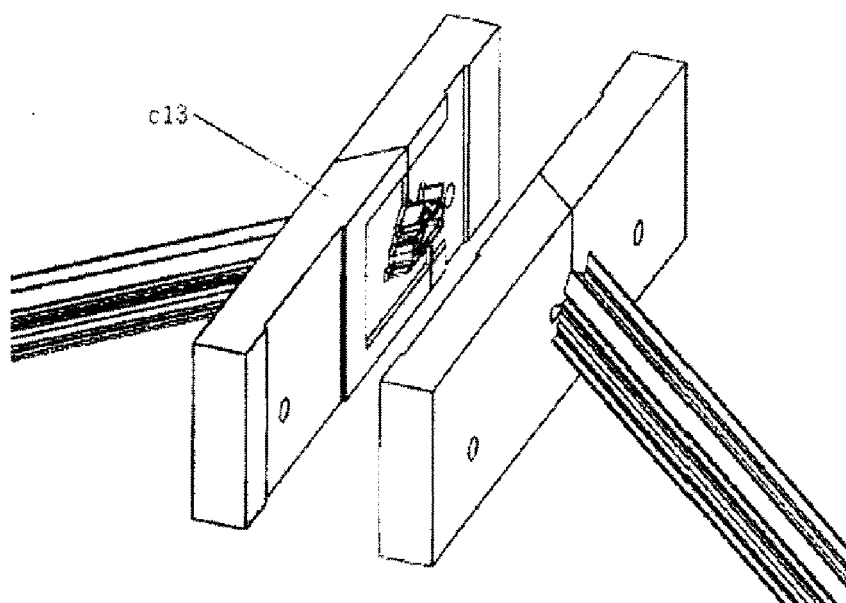


Fig. 23

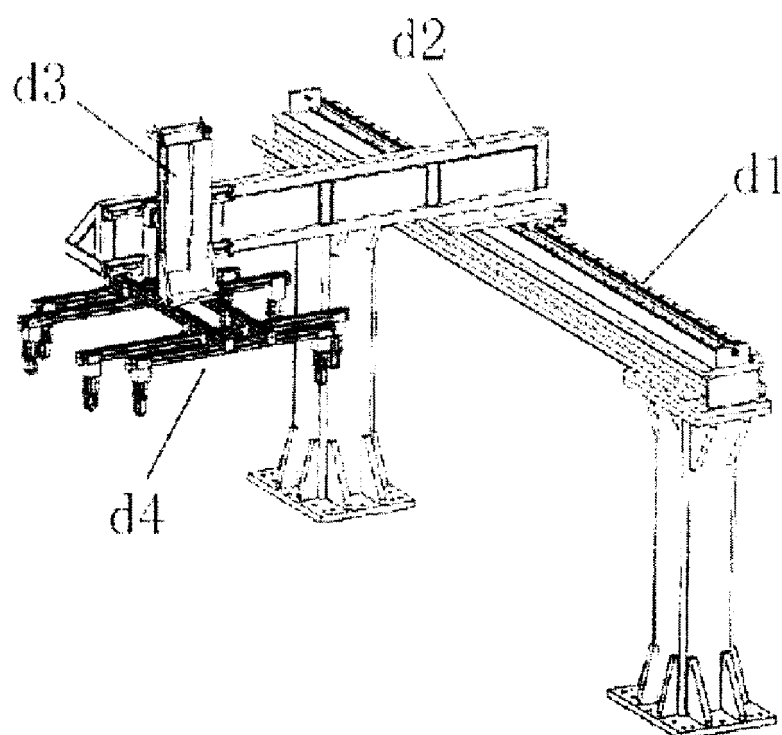


Fig. 24

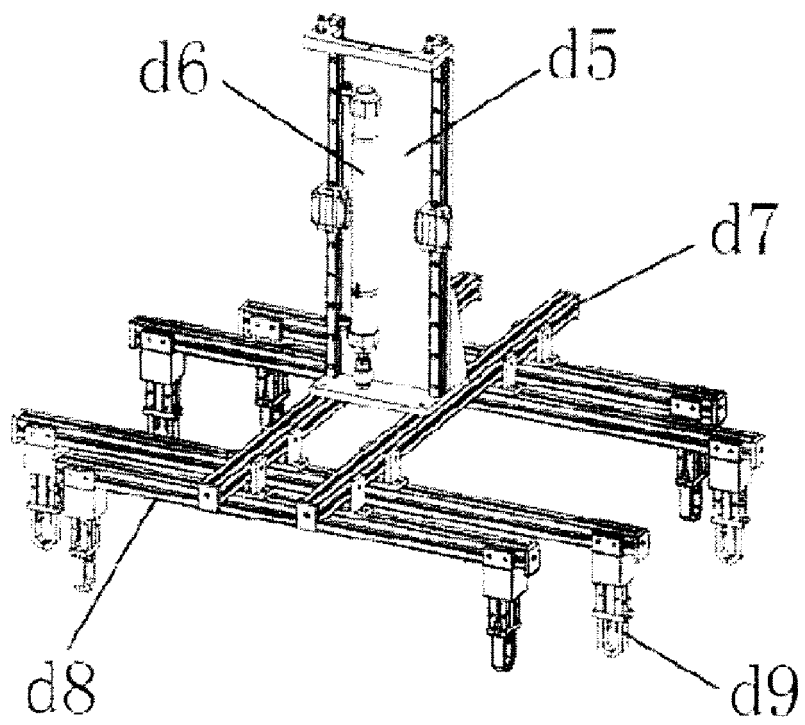


Fig. 25