

RZECZPOSPOLITA
POLSKA



Urząd Patentowy
Rzeczypospolitej Polskiej

(12) **OPIS PATENTOWY** (19) **PL** (11) **236757**

(13) **B1**

(21) Numer zgłoszenia: **417082**

(51) Int.Cl.
B41M 3/00 (2006.01)
B31B 70/02 (2017.01)

(22) Data zgłoszenia: **02.05.2016**

(54) **Drukarka do toreb opakowaniowych i urządzenie pakujące w nią wyposażone**

(30) Pierwszeństwo:
08.06.2015, JP, JP2015-115546

(43) Zgłoszenie ogłoszono:
19.12.2016 BUP 26/16

(45) O udzieleniu patentu ogłoszono:
08.02.2021 WUP 03/21

(73) Uprawniony z patentu:
**General Packer Co., Ltd.,
Kitanagoya-shi Aichi, JP**

(72) Twórca(y) wynalazku:
MASAYA SUGIURA, Kitanagoya-shi Aichi, JP

(74) Pełnomocnik:
rzecz. pat. Anna Grzelak

PL 236757 B1

Opis wynalazku

Niniejszy wynalazek dotyczy drukarki do toreb opakowaniowych, która drukuje wzór opakowaniowy na torbach opakowaniowych i wyposażonego z nią urządzenia pakującego.

Torby opakowaniowe, na które nakładane są odpowiednie wzory opakowaniowe w obcych językach, są stosowane gdy pakowane towary są wysyłane zagranicę w związku z postępującą globalizacją. Artykuły są pakowane z wykorzystaniem tych toreb opakowaniowych. Alternatywnie, części językowe wzoru opakowaniowego są wykonane w postaci etykiet, tak że etykiety kraj po kraju są przytwierdzane do toreb opakowaniowych dla dopełnienia odpowiedniego wzoru opakowaniowego.

W związku z tym wymagane jest wykonywanie i magazynowanie dużej liczby typów toreb opakowaniowych w różnych językach. To czyni zarządzanie zapasami toreb opakowaniowych kłopotliwym. Ponadto, osobne etykiety dla każdego języka muszą być wykonywane, zarządzane i przytwierdzane do toreb opakowaniowych. Jest to kłopotliwe.

Data przydatności do użycia, data produkcji itp. zwykle są drukowane na torbach opakowaniowych z zastosowaniem drukarek termicznych lub drukarek atramentowych wbudowanych w urządzenie pakujące.

Dlatego też, celem wynalazku jest dostarczenie drukarki do toreb opakowaniowych, która może wyeliminować przygotowywanie dużej liczby typów toreb opakowaniowych o różnych wzorach opakowaniowych i etykietach, kłopot produkcji małych serii dużej liczby produktów poprzez ujednoczenie torby opakowaniowej i swobodne drukowanie wzorów opakowaniowych na torbach opakowaniowych z zastosowaniem sposobu w linii (ang. in-line) i urządzenia pakującego wyposażonego w drukarkę do toreb opakowaniowych.

Wynalazek dotyczy drukarki do toreb opakowaniowych, która wyposażona jest w przenośnik podciśnieniowy przenoszący torby opakowaniowe, prostownicę wygładzającą zmarszczenia utworzone na torbie opakowaniowej przenoszonej przez przenośnik podciśnieniowy, urządzenie do obróbki powierzchniowej wyładowaniami koronowymi realizujące obróbkę powierzchniową wyładowaniami koronowymi na torbie opakowaniowej przenoszonej przez przenośnik podciśnieniowy; eliminator elektryczności statycznej eliminujący elektryczność statyczną wytworzoną na obrabianej powierzchniowo torbie opakowaniowej; grzałkę rozgrzewającą powierzchnię do druku torby opakowaniowej przenoszonej przez przenośnik podciśnieniowy, przed drukowaniem; urządzenie drukujące, drukujące wzór opakowaniowy na powierzchni do druku torby opakowaniowej rozgrzanej przez grzałkę; i promiennik ultrafioletowy utwardzający tusz na powierzchni do druku, na której wydrukowany jest wzór opakowaniowy, która zawiera urządzenie do dostarczania torby opakowaniowej (9) dostarczające torbę opakowaniową (A) do przenośnika podciśnieniowego (2), przy czym urządzenie do dostarczania torby opakowaniowej (9) zawiera przenośnik torby opakowaniowej (10) przenoszący torbę opakowaniową (A) i przenośnik transferowy torby opakowaniowej (11), przekazujący wiele toreb opakowaniowych (A) jedna po drugiej z przenośnika torby opakowaniowej (10) do przenośnika podciśnieniowego (2); moduł korekcji pozycji torby (12) zrównujący torby opakowaniowe (A) przenoszone jedna po drugiej przez przenośnik podciśnieniowy (2) i powodujący opadanie toreb opakowaniowych (A) na przenośnik podciśnieniowy (2), przy czym moduł korekcji pozycji torby (12) zawiera żaluzję (13) przytrzymującą i powodującą opadanie toreb opakowaniowych (A) na przenośnik podciśnieniowy (2), pierwszą prowadnicę korygującą (14) poruszającą się ruchem postępowo-zwrotnym w kierunku przenoszenia przenośnika podciśnieniowego (2) i drugą prowadnicę korygującą (15) poruszającą się ruchem postępowo-zwrotnym w kierunku szerokości przenośnika podciśnieniowego (2).

Korzystna drukarka do toreb opakowaniowych zawiera ponadto czujnik wykrywania stanu torby (16), który wykrywa stan torby opakowaniowej (A) umieszczonej na przenośniku podciśnieniowym (A).

Korzystna drukarka do toreb opakowaniowych zawiera ponadto czujnik wykrywania unoszenia torby (17), który wykrywa unoszenie torby opakowaniowej (A) umieszczonej na przenośniku podciśnieniowym.

Korzystna drukarka do toreb opakowaniowych zawiera ponadto czujnik wykrywania wysokości (25), który wykrywa wysokość torby opakowaniowej (A) umieszczonej na przenośniku podciśnieniowym (2), przy czym urządzenie drukujące (7) zawiera urządzenie podnoszące i opuszczające (26), które podnosi i opuszcza głowicę (7a) drukarki w oparciu o wartość wykrycia czujnika wykrywania wysokości (25).

Korzystna drukarka do toreb opakowaniowych zawiera ponadto eliminator substancji szkodliwych (18), eliminujący substancje szkodliwe wytwarzane przez obróbkę powierzchniową wyładowaniami koronowymi.

W korzystnej drukarce do toreb opakowaniowych przenośnik podciśnieniowy (2) zasysa jedynie część torby opakowaniowej (A) poprzez sterowanie zaworem elektromagnetycznym (27), którą jest część mijająca przenośnik podciśnieniowy (2).

Wynalazek dotyczy również urządzenia pakującego (P) które zawiera sekcję drukowania wzoru opakowaniowego (80) do drukowania wzoru opakowaniowego na torbie opakowaniowej (A); wyposażoną w drukarkę do toreb opakowaniowych (1) według wynalazku, sekcję pakowania artykułów (90) umieszczoną za sekcją drukowania wzoru opakowaniowego (80) dla napełniania torby opakowaniowej (A) artykułami i szczelnego zamykania torby opakowaniowej, przy czym na torbie opakowaniowej (A) jest wydrukowany wzór opakowaniowy.

Niniejszy opis ujawnia drukarkę do toreb opakowaniowych zawierającą przenośnik podciśnieniowy przenoszący torby opakowaniowe, prostownicę (ang. wringer, maglownicę) wygładzającą zmarszczenia tworzone na torbie opakowaniowej przenoszonej przez przenośnik podciśnieniowy, urządzenie do obróbki powierzchniowej wyładowaniami koronowymi realizujące obróbkę powierzchniową wyładowaniami koronowymi na torbie opakowaniowej przenoszonej przez przenośnik podciśnieniowy, eliminator elektryczności statycznej eliminujący elektryczność statyczną wytworzoną na obrabianej powierzchniowo torbie opakowaniowej, grzałkę rozgrzewającą powierzchnię do druku torby opakowaniowej przenoszonej przez przenośnik podciśnieniowy przed drukowaniem, urządzenie drukujące, drukujące wzór opakowaniowy na powierzchni do druku torby opakowaniowej rozgrzanej przez grzałkę i promiennik ultrafioletowy utwardzający tusz na powierzchni do druku, na której wydrukowany jest wzór opakowaniowy.

Opisany powyżej system nie wymaga wytwarzania różnych typów toreb opakowaniowych z różnymi wzorami opakowaniowymi i etykietami, etykietowania i zarządzania zapasami toreb opakowaniowych i etykiet. W wyniku tego, torby opakowaniowe mogą być ujednocicone i odpowiednio do tego urządzenie pakujące może obsługiwać małe partie o dużej różnorodności i wzory opakowaniowe mogą być swobodnie drukowane na torbach opakowaniowych w linii.

Wynalazek zostanie opisany, jedynie tytułem przykładu, w odniesieniu do załączonych figur rysunku, na których:

- FIG. 1 przedstawia schematyczny widok z góry drukarki do toreb opakowaniowych według jednego przykładu wykonania ;
- FIG. 2 przedstawia widok z przodu drukarki do toreb opakowaniowych;
- FIG. 3 przedstawia rysunek sposobu dla wyjaśnienia całego sposobu drukowania wzoru opakowaniowego przez drukarkę do toreb opakowaniowych;
- FIG. 4A do 4E przedstawiają schematyczne widoki dla wyjaśnienia etapu dostarczania toreb i etapu usuwania toreb z drukarki do toreb opakowaniowych i dla wyjaśnienia działania drukarki do toreb opakowaniowych;
- FIG. 5A do 5C przedstawiają odpowiednio widok perspektywiczny torby typu składanego na zakładki (ang. gusset bag) służącej jako torba opakowaniowa, widok perspektywiczny dolnej płyty do umieszczania torby, na której umieszczana jest torba opakowaniowa, i schematyczny widok z przodu dolnej płyty do umieszczania torby, objaśniając tym samym działanie dolnej płyty do umieszczania torby zamontowanej na przenośniku podciśnieniowym drukarki do toreb opakowaniowych;
- FIG. 6A do 6D przedstawiają widoki odpowiednio z góry dolnej płyty do umieszczania torby, prawego boku dolnej płyty do umieszczania torby, widoku z tyłu dolnej płyty do umieszczania torby i widoku lewego boku dolnej płyty do umieszczania torby, objaśniając tym samym dolną płytę do umieszczania torby;
- FIG. 7A do 7C przedstawiają odpowiednio częściowe widoki perspektywiczne urządzenia do korekcji pozycji torby drukarki do toreb opakowaniowych, objaśniające działanie urządzenia do korekcji pozycji torby;
- FIG. 8A do 8C przedstawiają odpowiednio częściowe widoki perspektywiczne urządzenia do korekcji pozycji torby drukarki do toreb opakowaniowych, objaśniające działanie urządzenia do korekcji pozycji torby;

- FIG. 9A do 9C przedstawiają odpowiednio częściowe widoki perspektywiczne urządzenia do korekcji pozycji torby drukarki do toreb opakowaniowych, objaśniające działanie urządzenia do korekcji pozycji torby;
- FIG. 10A do 10C przedstawiają odpowiednio schematyczny widok lewego boku, schematyczny widok z góry i schematyczny widok z przodu czujnika wykrywania stanu torby drukarki do toreb opakowaniowych;
- FIG. 11A do 11C są schematycznymi widokami dla objaśnienia działania czujnika wykrywania stanu torby drukarki do toreb opakowaniowych;
- FIG. 12A do 12C przedstawiają odpowiednio schematyczny widok lewego boku, schematyczny widok z przodu i schematyczny widok z góry prostownicy drukarki do toreb opakowaniowych;
- FIG. 13A do 13B przedstawiają odpowiednio schematyczny widok z przodu i schematyczny widok prawego boku urządzenia do obróbki powierzchniowej wyładowaniami koronowymi;
- FIG. 14A do 14B przedstawiają odpowiednio schematyczny widok pionowy lewego boku i schematyczny widok z przodu eliminatora elektryczności statycznej drukarki do toreb opakowaniowych;
- FIG. 15 przedstawia moduł usuwania substancji szkodliwych drukarki do toreb opakowaniowych;
- FIG. 16 przedstawia widok z góry drukarki do toreb opakowaniowych realizującej etap rozgrzewania wstępnego, etap drukowania i etap utwardzania ultrafioletowego;
- FIG. 17 przedstawia widok z przodu drukarki do toreb opakowaniowych realizującej etap rozgrzewania wstępnego, etap drukowania i etap utwardzania ultrafioletowego;
- FIG. 18A i 18B przedstawiają odpowiednio schematyczny widok lewego boku i schematyczny widok z przodu czujnika wysokości drukarki do toreb opakowaniowych;
- FIG. 19A i 19B przedstawiają odpowiednio schematyczny widok z góry i schematyczny widok z przodu przenośnika podciśnieniowego, objaśniające działanie przenośnika podciśnieniowego w etapie drukowania przez drukarkę do toreb opakowaniowych;
- FIG. 20 przedstawia częściowy widok z boku przenośnika podciśnieniowego, objaśniający działanie przenośnika podciśnieniowego w etapie drukowania drukarki do toreb opakowaniowych;
- FIG. 21 przedstawia również częściowy widok z boku przenośnika podciśnieniowego, objaśniający działanie przenośnika podciśnieniowego w etapie drukowania drukarki do toreb opakowaniowych;
- FIG. 22 przedstawia schematyczny widok z góry urządzenia pakującego wyposażonego w drukarkę do toreb opakowaniowych według wynalazku; a
- FIG. 23 przedstawia schematyczny widok z przodu urządzenia pakującego.

Jeden przykład wykonania zostanie opisany w odniesieniu do FIG. 1 do 21. Odnosząc się do FIG. 1 lub 2, drukarka 1 do toreb opakowaniowych według wynalazku zawiera przenośnik podciśnieniowy 2 przenoszący torby opakowaniowe A, urządzenie 9 dostarczające torby opakowaniowe do przenośnika podciśnieniowego 2, moduł 12 korekcji pozycji torby wyrównujący torby opakowaniowe A przenoszone jedna po drugiej przez przenośnik podciśnieniowy 2, powodujący opadanie toreb opakowaniowych A na przenośnik podciśnieniowy 2, czujnik 16 wykrywania stanu torby wykrywający stan torby opakowaniowej A umieszczonej na przenośniku podciśnieniowym 2, prostownicę 3 wygładzającą zmarszczenia tworzące się na torbie opakowaniowej A i czujnik unoszenia torby wykrywający unoszenie torby opakowaniowej A umieszczonej na przenośniku podciśnieniowym 2. Drukarka 1 do toreb opakowaniowych zawiera ponadto urządzenie 4 do obróbki powierzchniowej wyładowaniami koronowymi realizujące obróbkę powierzchniową wyładowaniami koronowymi dla toreb opakowaniowych A przenoszonych przez przenośnik podciśnieniowy 2, eliminator 18 substancji szkodliwych eliminujący substancje szkodliwe wytwarzane przez obróbkę powierzchniową wyładowaniami koronowymi, eliminator 5 elektryczności statycznej eliminujący elektryczność statyczną wytwarzaną na obrabianej powierzchniowo torbie opakowaniowej A, grzałkę 6 rozgrzewającą powierzchnię druku torby opakowaniowej A przenoszonej przez przenośnik podciśnieniowy 2 przed drukowaniem, urządzenie drukujące 7 drukujące wzór opakowaniowy na rozgrzanej powierzchni do druku torby opakowaniowej A i promiennik ultrafioletowy 8 utwardzający tusz na po-

wierzchni druku, na której wydrukowano wzór opakowaniowy. Te urządzenia tworzące drukarkę 1 do toreb opakowaniowych zostaną opisane szczegółowo.

Przenośnik podciśnieniowy 2 jest zapewniony dla sekwencyjnego przenoszenia toreb opakowaniowych A w celu umożliwienia druku wzorów opakowaniowych na odpowiednich torbach opakowaniowych A. Przenośnik podciśnieniowy 2 zawiera pas 19 przenośnika (patrz FIG. 16) utworzony z dużą liczbą otworów (niepokazanych). Urządzenie podciśnieniowe (niepokazane) wytwarza podciśnienie w otworach, tak że torby opakowaniowe A są przenoszone w stanie przyssanym przez pas 19 przenośnika.

Pas 19 przenośnika, przenośnika podciśnieniowego 2 ma powierzchnię utworzoną z wieloma dolnymi płytami 20, jak pokazano na FIG. 6. Gdy torba typu „gusset bag” (ang. gusset bag) mająca fałdy po obu stronach, jak pokazano na FIG. 5A, lub torba typu „zip bag” (ang. zip-fastener bag) mająca zapięcie z suwakiem b u wylotu torby, jest umieszczona na pasie 19 przenośnika, powierzchnia do druku w pobliżu środka torby opakowaniowej A jest cofnięta z powodu fałdy suwaka b, tak że powierzchnia do druku staje się niestabilna. W świetle tego, każda dolna płyta 20 jest umieszczona z boku dolnej powierzchni torby opakowaniowej A, jak pokazano na FIG. 5B lub 5C.

Każda dolna płyta 20 jest umieszczona tak, aby znajdowała się pod częścią torby opakowaniowej A w pobliżu jej środka, w której to części nie znajduje się fałda lub suwak, tak że każda dolna płyta 20 ma taką grubość, że powierzchnia c do druku znajduje się wyżej, niż fałda lub suwak b. W szczególności, każda dolna płyta 20 ma wypukłą część 20a w kształcie łagodnego łuku na górnej stronie i element 20b w kształcie płyty, który znajduje się w pobliżu części środkowej i jest wykonany z gumy zawierającej fluor, jak pokazano na FIG. 6. Element 20b w kształcie płyty jest prostokątny w widoku z góry i zawiera pewną liczbę otworów ssawnych 20b. Duża liczba dolnych płyt 20 jest umieszczona z boku powierzchni pasa 19 przenośnika. Lokuje to powierzchnię c do druku wyżej, niż fałdy a i suwak b w wyniku czego można zapewnić stabilną powierzchnię c do druku na torbie opakowaniowej A.

Chociaż dolne płyty 20 są zamontowane na powierzchni pasa 19 przenośnika w przykładzie wykonania, zamiast tego, wypukłe części płyt w postaci dolnych płyt 20 mogą być utworzone integralnie z pasem 19 przenośnika. Ponadto, każda dolna płyta 20 ma występy 20a w kształcie łagodnego łuku na jej górnej powierzchni. Występy 20a w kształcie łagodnego łuku są pożądane, ponieważ torba opakowaniowa A nie jest uformowana z jakimikolwiek zagięciami, nawet gdy jest dociskana od góry przez prostownicę lub podobne urządzenie. Jednak dolna płyta może mieć zamiast tego płaskie powierzchnie wypukłe.

Urządzenie 9 dostarczania toreb opakowaniowych jest zapewnione dla dostarczania toreb opakowaniowych A do przenośnika podciśnieniowego 2 i zawiera przenośnik 10 dostarczania toreb opakowaniowych, przenoszący torby opakowaniowe A i przenośnik transferowy 11 do transferu toreb opakowaniowych A jedna po drugiej z przenośnika 10 dostarczania toreb opakowaniowych do przenośnika podciśnieniowego 2. Opisując działanie urządzenia 9 dostarczania toreb opakowaniowych, przenośnik 10 dostarczania toreb opakowaniowych jest zatrzymywany, gdy torby opakowaniowe A przemieszczane kolejno przez przenośnik 10 dostarczania toreb opakowaniowych wchodzi w kontakt z czujnikiem 21 dalszego końca w celu ich wykrycia, jak pokazano na FIG. 4C. Po wykryciu toreb opakowaniowych A, tarcza ssawna 23 jest obniżana przez cylinder 22 zamontowany na elektrycznym urządzeniu uruchamiającym w celu jej dociśnięcia do torby opakowaniowej A (patrz FIG. 4B). Następnie, torba opakowaniowa A jest uniesiona przez cylinder 22 gdy jest przyssana przez tarczę ssawną 23 (patrz FIG. 4C). W tym stanie torba opakowaniowa A jest przemieszczana poziomo przez elektryczne urządzenie uruchamiające w celu jej przemieszczenia nad przenośnik podciśnieniowy 2 (patrz FIG. 4D). Następnie, torba opakowaniowa A jest uwalniana ze stanu przyssania, tak że torba opakowaniowa A zostaje oddzielona od tarczy ssawnej 23 i opada na moduł 12 korekcji pozycji torby, znajdujący się nad przenośnikiem podciśnieniowym 2 (patrz FIG. 4E). Urządzenie 9 dostarczania toreb opakowaniowych działa powtarzalnie w opisany wyżej sposób dla dostarczania toreb opakowaniowych A jedna po drugiej do przenośnika podciśnieniowego 2.

Moduł 12 korekcji pozycji torby jest zapewniony w celu korygowania pozycji toreb opakowaniowych A przenoszonych jedna po drugiej przez przenośnik podciśnieniowy 2 lub do pozycjonowania toreb opakowaniowych A i w celu umieszczania toreb opakowaniowych A na przenośniku podciśnieniowym 2. Moduł 12 korekcji pozycji torby zawiera prowadnicę 24 końca dalszego, żaluzje 13 przytrzymujące torbę opakowaniową A i następnie umiejscawiające torbę opakowaniową A na przenośniku podciśnieniowym 2, pierwszą prowadnicę korygującą 14, poruszającą się ruchem postępowo-zwrotnym wzdłuż kierunku przenoszenia przenośnika podciśnieniowego 2 i drugą prowadnicę korygu-

jąca 15, poruszającą się ruchem postępowo-zwrotnym wzdłuż kierunku szerokości przenośnika podciśnieniowego 2, jak pokazano na FIG. 7A do 7C lub FIG. 8A do 8C.

Prowadnica 24 końca dalszego zawiera blokującą płytkę 24a, blokującą spód torby opakowaniowej A i dociskającą część 24b przemieszczaną pionowo, dociskając w ten sposób torbę opakowaniową A od góry. Prowadnica 24 końca dalszego znajduje się po stronie za żaluzjami 13, rozciągając się w kierunku prostopadłym do kierunku przenoszenia przenośnika podciśnieniowego 2. Żaluzje 13 są zamontowane po obu stronach szerokości przenośnika podciśnieniowego 2, rozciągając się wzdłuż kierunku przenoszenia. Każda z żaluzji 13 zawiera wiele występów wystających w kierunku prostopadłym do kierunku przenoszenia (w kierunku szerokości) wzdłuż śrub z nakrętkami kulowymi (niepokazanych). Obie żaluzje 13 zbliżają się do siebie w kierunku prostopadłym do kierunku przenoszenia (w kierunku szerokości) w wyniku czego torba opakowaniowa A może być przytrzymywana na górnych powierzchniach występów.

Obie żaluzje 13 są od siebie oddalone w kierunku prostopadłym do kierunku przenoszenia (w kierunku szerokości), w wyniku czego torba opakowaniowa A opada na dolną płytę 20 przymocowaną do pasa 19 przenośnika, przenośnika podciśnieniowego 2.

Pierwsza prowadnica korygująca 14 znajduje się przed żaluzjami 13 względem kierunku przenoszenia przenośnika podciśnieniowego 2 i może się poruszać ruchem postępowo-zwrotnym w kierunku przenoszenia przenośnika podciśnieniowego 2. Pierwsza prowadnica korygująca 14 jest przemieszczana wcześniej w kierunku przenoszenia w celu dociskania torby opakowaniowej A, w ten sposób pozycjonując torbę opakowaniową A. Dwie drugie prowadnice korygujące 15 znajdują się odpowiednio po obu stronach szerokości nad żaluzjami 13 i mogą się poruszać ruchem postępowo-zwrotnym względem kierunku przenoszenia przenośnika podciśnieniowego 2. Każda z drugich prowadnic korygujących 15 ma wiele występów (niepokazanych) rozciągających się do dołu. Drugie prowadnice korygujące 15 mogą się poruszać ruchem postępowo-zwrotnym w kierunku przenoszenia po wejściu odpowiednich występów w szczeliny między występami żaluzji 13, w ten sposób dociskając torbę opakowaniową umieszczoną na żaluzji 13, w wyniku czego torba opakowaniowa A jest usytuowana względem kierunku jej szerokości. W szczególności, drugie prowadnice korygujące 15 usytuowane po odpowiednich stronach szerokości są zbliżane do siebie, ściskając torbę opakowaniową A umieszczoną na żaluzji 13 odpowiednio z obu stron szerokości, w wyniku czego torba opakowaniowa A może zostać pozycjonowana względem ich kierunku szerokości. Ponadto, drugie prowadnice korygujące 15 są oddalone od siebie w kierunku prostopadłym do kierunku przenoszenia przenośnika podciśnieniowego 2 (w kierunku szerokości) w ten sposób oddzielając torbę opakowaniową A od tarczy ssawnej 23, tak że torba opakowaniowa A może zostać umieszczona na górnej powierzchni żaluzji 13.

Opisując działanie modułu 12 korekcji pozycji torby, pierwsza prowadnica korygująca 14 jest cofnięta wcześniej, podczas gdy żaluzje 13 są przemieszczane do wewnątrz względem kierunku szerokości, zbliżając się do siebie w kierunku szerokości, w wyniku czego torba opakowaniowa A zostaje uwolniona od siły ssącej tarczy ssawnej 23 i w wyniku czego opada i zostaje umieszczona na górnej powierzchni żaluzji 13.

Następnie, jak pokazano na FIG. 7B, pierwsza prowadnica korygująca jest przemieszczana w stronę dalszą (w kierunku przenoszenia), w ten sposób dociskając spód torby opakowaniowej A. To powoduje oparcie górnego końca torby opakowaniowej A na blokującej płytce 24a, tak że torba opakowaniowa A jest pozycjonowana względem jej kierunku wzdłużnego. Ponadto, drugie prowadnice korygujące 15 są zbliżane do siebie w kierunku szerokości, tak że torba opakowaniowa A jest pozycjonowana względem jej kierunku szerokości.

Ponadto, jak pokazano na FIG. 7C, cały moduł 12 korekcji pozycji torby zostaje obniżony, zbliżając się do przenośnika podciśnieniowego 2. Następnie, żaluzje 13 są przemieszczane w kierunku szerokości na zewnątrz, w ten sposób oddalając się od siebie, w wyniku czego torba opakowaniowa A opada na przenośnik podciśnieniowy 2 i jednocześnie, część dociskowa 24b prowadnicy 24 końca dalszego jest obniżona, w ten sposób dociskając torbę opakowaniową A od góry, jak pokazano na FIG. 8D.

Następnie, jak pokazano na FIG. 8E, cały moduł 12 korekcji pozycji torby jest unoszony, oddalając się od przenośnika podciśnieniowego 2. Następnie, żaluzje 13 są przemieszczane w kierunku szerokości do wewnątrz, w ten sposób zbliżając się do siebie, jak pokazano na FIG. 8F. W tym stanie, pierwsza prowadnica korygująca 14 jest cofnięta w kierunku wcześniejszym, a drugie prowadnice korygujące 15 są oddalone od siebie w kierunku szerokości. Ponadto, dociskowa część 24b prowad-

nicy 24 końca dalszego jest unoszona, powracając do stanu początkowego, jak pokazano na FIG. 7A. Moduł 12 korekcji pozycji torby powtarza opisaną wyżej operację, powodując opadanie toreb opakowaniowych A na przenośnik podciśnieniowy 2 jedna po drugiej, podczas ich pozycjonowania.

Cały moduł 12 korekcji pozycji torby jest przemieszczany w górę i w dół jak wyżej opisano. Opisując powód tego ruchu w przypadku, w którym moduł 12 korekcji pozycji torby pozostaje poniżej przenośnika podciśnieniowego 2, jak pokazano na FIG. 9B, gdy torba opakowaniowa A jest zawinięta, jak pokazano na FIG. 9A, istnieje możliwość, że torba opakowaniowa A zostanie przytrzymana między żaluzjami 13. W świetle tego problemu, cały moduł 12 korekcji pozycji torby jest unoszony tak, aby torba opakowaniowa A nie mogła zostać przytrzymana między żaluzjami 13, jak pokazano na FIG. 9C.

Czujniki 16 wykrywania stanu torby są zapewnione dla wykrywania stanu torby, torby opakowaniowej A umieszczonej na przenośniku podciśnieniowym 2. Czujniki 16 wykrywania stanu torby są usytuowane po obu stronach szerokości, jak pokazano na FIG. 10A do 10C. Gdy pozycja i stan torby opakowaniowej A są prawidłowe, dwa czujniki 16 wykrywania stanu torby kontynuują wykrywanie obu końców torby opakowaniowej A przenoszonej przez przenośnik podciśnieniowy 2, aż torba opakowaniowa A minie czujniki 16. Tylko w tym wypadku sekcja sterowania ustala, że torba opakowaniowa A nie jest uszkodzona, zapewniając, że torba opakowaniowa A jest przemieszczona na stronę dalszą. Odnosnik „G” na FIG. 10A do 10C oznacza oś optyczną czujnika 16 wykrywania stanu torby.

Z drugiej strony, gdy pozycja torby opakowaniowej A jest zmieniona względem linii środkowej, jak pokazano na FIG. 11B, lub gdy torba opakowaniowa A jest skierowana ukośnie względem kierunku przenoszenia, jak pokazano na FIG. 11C, czujniki 16 wykrywania stanu torby nie mogą kontynuować wykrywania obu końców torby opakowaniowej A przenoszonej przez przenośnik podciśnieniowy 2, aż torba opakowaniowa A minie czujniki 16. Odpowiednio do tego, sekcja sterowania ustala, że torba opakowaniowa A jest uszkodzona, zapewniając, że torba opakowaniowa A zostanie rozładowana na zewnątrz przez zewnętrzną rynnę zsykową (niepokazaną).

Prostownica 3 jest zapewniona dla prostowania torby opakowaniowej A przenoszonej przez przenośnik podciśnieniowy 2. Prostownica 3 zawiera wałek prasujący 3a, zamontowany w poprzek przenośnika podciśnieniowego 2, w kierunku szerokości, obrotowe elementy 3b odpowiednio przytrzymujące oba końce wałka prasującego 3a, element elastyczny 3c obniżający element obrotowy 3b dla dociskania wałka prasującego 3a do przenośnika podciśnieniowego 2 (konkretniej, pasa 19 przenośnika) i wałek obrotowy 3d wspierający element obrotowy 3b tak, aby element obrotowy 3b był ruchomy w górę i w dół. Gdy zostanie przeniesiona przez przenośnik podciśnieniowy 2 pod wałek prasujący 3a, torba opakowaniowa A jest dociskana przez wałek prasujący 3a popychany w dół i w ten sposób prostowana.

Czujnik 17 wykrywania unoszenia jest zapewniony dla wykrywania unoszenia torby opakowaniowej A, umieszczonej na przenośniku podciśnieniowym 2. W przykładzie wykonania, czujnik 17 wykrywania unoszenia jest usytuowany przed prostownicą 3, jak pokazano na FIG. 1. Gdy torba opakowaniowa A po prostowaniu przez prostownicę 3 wciąż jest wybrzuszona, czujnik 17 wykrywania unoszenia wykrywa torbę opakowaniową A i sekcja sterowania ustala, że torba opakowaniowa A jest nieodpowiednia do druku, więc torba opakowaniowa A jest usuwana na zewnątrz poprzez zewnętrzną rynnę zsykową (niepokazaną).

Urządzenie 4 do obróbki powierzchniowej wyładowaniami koronowymi jest zapewnione dla realizacji obróbki powierzchniowej wyładowaniami koronowymi na powierzchni do druku torby opakowaniowej A przenoszonej przez przenośnik podciśnieniowy 2, dla poprawy adhezji tuszu. Urządzenie 4 do obróbki powierzchniowej wyładowaniami koronowymi przedstawione na FIG. 13A i 13B powoduje powierzchniowe wyładowanie koronowe w atmosferze na powierzchni torby opakowaniowej A, mającej mniejszą liczbę grup polarnych. Urządzenie 4 do obróbki powierzchniowej wyładowaniami koronowymi następnie napromieniowuje powierzchnię torby opakowaniowej A elektronami, tak że grupy polarne, takie jak grupy OH, grupy karbonylowe lub podobne są wytworzone na powierzchni torby opakowaniowej A razem z radykalnymi enzymami wytwarzanymi przez powierzchniowe wyładowanie koronowe dla poprawy adhezji tuszu.

Eliminator 18 substancji szkodliwych jest zapewniony dla eliminowania substancji szkodliwych, takich jak O₃ lub NO_x wytwarzanych przez powierzchniowe wyładowanie koronowe. Eliminator 18 substancji szkodliwych zawiera pokrywę 18a, zakrywającą urządzenie 4 do obróbki powierzchniowej wyładowaniami koronowymi, dmuchawę 18b zasysającą powietrze i pokrywę 18a i filtr 18d usytuowany w środku rur 18c, zapewnionych między pokrywą 18a i dmuchawą 18b, jak pokazano na FIG. 5A

do 5C. Substancje szkodliwe takie jak O_3 lub NO_x w powietrzu wciągany przez dmuchawę 18b są adsorbowane przez filtr 18d w celu ich eliminowania.

Eliminator elektryczności statycznej (jonizator) 5 jest zapewniony w celu eliminowania elektryczności statycznej wytworzonej na powierzchni torby opakowaniowej A, na której to powierzchni zastosowano powierzchniowe wyładowanie koronowe. Eliminator 5 elektryczności statycznej jest usytuowany za urządzeniem 4 do obróbki powierzchniowej wyładowaniami koronowymi i generuje jony dodatnie i jony ujemne dla neutralizacji powierzchni do druku, jak pokazano na FIG. 1 lub FIG. 14A i 14B.

Grzałka 6 jest zapewniona dla rozgrzewania powierzchni do druku torby opakowaniowej A przenoszonej przez przenośnik podciśnieniowy 2, przed drukowaniem, dla poprawy zwilżalności powierzchni do druku. Grzałka 6 jest usytuowana przed urządzeniem drukującym 7, jak pokazano na FIG. 16 lub 17. Urządzenie drukujące 7 jest zapewnione dla drukowania wzoru opakowaniowego na powierzchni do druku torby opakowaniowej A, rozgrzanej przez grzałkę 6. W przykładzie wykonania, wzór opakowaniowy jest ogólną ideą obejmującą projekt mający zastosowanie dla torby opakowaniowej poprzez drukowanie na przykład grafiki, *catch copy*, koloru, fotografii, ilustracji, znaków pisma, nazw, symboli, znaków pisma, logotypów i oznaczeń jakości.

Urządzenie drukujące 7 zawiera pełnokolorową drukarkę atramentową (IJP, ink jet printer). Jednak urządzenie drukujące 7 nie powinno być ograniczane do drukarki atramentowej, ale może być dowolnym urządzeniem drukującym, które może drukować wzór opakowaniowy na torbie opakowaniowej. Ponadto, odległość od głowicy drukującej 7a do powierzchni do druku torby opakowaniowej A powinna być mała w urządzeniu drukującym 7. Głowica drukująca 7a może wchodzić w kontakt z torbą opakowaniową A, gdy powierzchnia do druku torby opakowaniowej A znajduje się nadmiernie wysoko. W związku z tym, jak pokazano na FIG. 18A i 18B, drukarka 1 do toreb opakowaniowych zawiera czujnik 25 wykrywania wysokości, a urządzenie drukujące 7 zawiera urządzenie podnoszące i opuszczające 26 do podnoszenia i opuszczania głowicy drukującej 7a. Sekcja sterowania steruje podnoszeniem i opuszczaniem urządzenia 26 w oparciu o wartość wykrycia czujnika wysokości 25, w ten sposób regulując wysokość głowicy drukującej 7a.

Zawór elektromagnetyczny 27 jest sterowany w taki sposób, że tylko mijająca część torby opakowaniowej A jest przysysana przez przenośnik podciśnieniowy 2 w etapie drukowania realizowanym przez urządzenie drukujące 7, jak pokazano na FIG. 19A i 19B. W szczególności, na tusz wyrzucany z urządzenia drukującego 7 wpływa siła ssania przenośnika podciśnieniowego 2, w wyniku czego wzór opakowaniowy nie może być drukowany w prawidłowej pozycji. W związku z tym, tylko mijająca część torby opakowaniowej A jest przysysana, tak aby realizowane mogło być poprawne drukowanie. W szczególności, sekcja sterowania normalnie uzyskuje pozycję torby opakowaniowej A w oparciu o koder serwomotoru napędu, taktowanie żaluzji i zarejestrowany rozmiar torby. Sekcja sterowania steruje zaworem elektromagnetycznym 27 w taki sposób, że zawór elektromagnetyczny 27 jest włączany tylko, gdy przenośnik podciśnieniowy 2 znajduje się poniżej torby opakowaniowej i wyłączany, w wyniku czego brak jest ssania, gdy torba opakowaniowa A znajduje się nad przenośnikiem podciśnieniowym 2.

Promiennik ultrafioletowy 8 jest zapewniony dla utwardzania tuszu po stronie druku, na której wydrukowany jest wzór opakowaniowy. Promiennik ultrafioletowy 8 zawiera lampy ultrafioletowe (UV) usytuowane za urządzeniem drukującym 7, w przykładzie wykonania, jak pokazano na FIG. 17 lub 18.

Etapy pokazane na FIG. 3 są kolejno realizowane przez opisane powyżej urządzenia/aparaty usytuowane w odpowiedniej sekcji przetwarzania i tworzące drukarkę 1 do toreb opakowaniowych, skonstruowaną jak to opisano powyżej. W szczególności, etapy przetwarzania obejmują (A) etap dostarczania torby, kolejnego przenoszenia toreb opakowaniowych A przez przenośnik 10 dostarczania toreb, (B) etap rozdzielania toreb, oddzielania toreb opakowaniowych A jedna po drugiej od przenośnika 10 dostarczania toreb przez przenośnik transferowy 11 i przenoszenia toreb opakowaniowych A jedna po drugiej do przenośnika podciśnieniowego 2, (C) etap zrównywania toreb, korygowania pozycji toreb opakowaniowych A przenoszonych jedna po drugiej do przenośnika podciśnieniowego 2 przez moduł 12 korekcji pozycji torby, (D) etap wykrywania stanu torby, wykrywania stanów odpowiednich toreb opakowaniowych A umieszczanych na przenośniku podciśnieniowym 2 przez czujnik 16 wykrywania stanu torby, (E) etap prostowania, prostowania toreb opakowaniowych A przenoszonych przez przenośnik podciśnieniowy 2 z zastosowaniem prostownicy 3, (F) etap wykrywania unoszenia, wykrywania unoszenia torby opakowaniowej A umieszczonej na przenośniku podciśnieniowym 2 przez czujnik 17 wykrywania unoszenia, (G) etap obróbki powierzchniowej wyładowaniami

koronowymi przez zastosowanie obróbki powierzchniowej wyładowaniami koronowymi na torbach opakowaniowych A przenoszonych przez przenośnik podciśnieniowy 2 z zastosowaniem urządzenia 4 do obróbki powierzchniowej wyładowaniami koronowymi, (H) etap eliminowania elektryczności statycznej, eliminowania elektryczności statycznej wytworzonej na obrabianych powierzchniowo torbach opakowaniowych A przez eliminator 5 elektryczności statycznej, (I) etap rozgrzewania wstępnego, rozgrzewania powierzchni do druku toreb opakowaniowych A przenoszonych przez przenośnik podciśnieniowy 2 z zastosowaniem grzałki 6, (J) etap drukowania, drukowania wzoru opakowaniowego na powierzchniach do druku toreb opakowaniowych A rozgrzanych przez grzałkę 6 z zastosowaniem urządzenia drukującego 7, (K) etap utwardzania ultrafioletowego, utwardzania tuszu na powierzchni do drukowania, na której wzór opakowaniowy został wydrukowany, przez zastosowanie promiennika ultrafioletowego 8 i (L) etap rozładowywania toreb, rozładowywania toreb opakowaniowych A, na których wydrukowano wzór opakowaniowy, przy czym etapy są realizowane kolejno.

Jeden przykład wykonania urządzenia pakującego P wyposażonego w opisaną powyżej drukarkę do toreb opakowaniowych zostanie teraz opisany w odniesieniu do FIG. 22 i 23.

Urządzenie pakujące P zawiera sekcję 80 drukowania wzoru opakowaniowego, do drukowania wzoru opakowaniowego na torbach opakowaniowych A i sekcję 90 pakowania artykułów zapewnioną za sekcją 80 drukowania wzoru opakowaniowego, dla napełniania artykułami toreb opakowaniowych A, na których został wydrukowany wzór opakowaniowy i zamykania toreb opakowaniowych A. Opisana powyżej drukarka 1 do toreb opakowaniowych jest usytuowana w sekcji 80 drukowania wzoru opakowaniowego. Obie sekcje zostaną opisane poniżej. Ponieważ drukarka 1 do toreb opakowaniowych została opisana powyżej, jej opis zostanie pominięty.

Wzór opakowaniowy jest wydrukowany na torbach opakowaniowych A przez drukarkę 1 do toreb opakowaniowych usytuowaną w sekcji 80 drukowania wzoru opakowaniowego. Torby opakowaniowe A z wydrukowanym wzorem opakowaniowym są napełniane artykułami i szczelnie zamykane przez sekcję 90 pakowania artykułów, usytuowaną za sekcją 80 drukowania wzoru opakowaniowego, rozładowywane jako produkty na zewnątrz urządzenia pakującego.

W szczególności, sekcja 90 pakowania artykułów zawiera podstawę 92, na której zamontowany jest stojak (niepokazany) dla obrotowego wspierania zorientowanego pionowo skokowego wałka obrotowego (niepokazanego) i ruchomy korpus (wirnik tarczowy) 93 zamontowany na górnym końcu skokowego wałka obrotowego. Pary uchwytów (niepokazane) do przytrzymywania lub zwalniania torby opakowaniowej A są zamontowane na ruchomym korpusie 93 tak, aby promieniowo wystawały wokół skokowego wałka obrotowego w jednakowych odstępach kątowych. Torba opakowaniowa A przytrzymywana przez pary uchwytów w stanie pionowego zwisu jest skokowo (nieciągle) obracana w kierunku zgodnym z kierunkiem ruchu wskazówek zegara, patrząc na FIG. 22, tak że torba opakowaniowa A zostaje napełniona artykułami i szczelnie zamknięta dla jej rozładowania na zewnątrz systemu.

Chociaż urządzenie pakujące P w przykładzie wykonania zawiera sekcję 90 pakowania artykułów typu obrotowego, zamiast tego sekcja 90 pakowania artykułów może być znanego typu przemieszczania prostoliniowego lub wózkowego.

Etapy przetwarzania realizowane w sekcji 90 pakowania artykułów obejmują (1) etap dostarczania torby, dostarczania toreb opakowaniowych A do par uchwytów, (2) etap otwierania uchwytu, otwierania uchwytu torby opakowaniowej A, (3) etap otwierania i nadmuchiwanie, otwierania wlotu torby opakowaniowej A i nadmuchiwanie torby opakowaniowej A, (4) etap napełniania torby opakowaniowej A artykułami za pomocą środków napełniania toreb opakowaniowych, (5) i (6) etap wibrowania, napełniania azotem i kształtowania, wibrowania torby opakowaniowej napełnionej artykułami i kształtowania torby opakowaniowej podczas napełniania torby opakowaniowej azotem, (7) etap odpowietrzania i zastosowania chwilowego uszczelniania, odpowietrzania torby opakowaniowej A i zastosowania chwilowego szczelnego zamknięcia w pobliżu wlotu torby, (8) etap stosowania górnego szczelnego zamknięcia, stosowania górnego szczelnego zamknięcia na wlocie torby opakowaniowej A, (9) etap chłodzenia, chłodzenia zamkniętej szczelnie części i (10) etap rozładowywania, rozładowywania produktów na zewnątrz urządzenia. Etapy są realizowane kolejno.

Jak wyżej opisano, urządzenie pakujące P zawiera sekcję 80 drukowania wzoru 5 opakowaniowego, do drukowania wzoru opakowaniowego na torbach opakowaniowych A i sekcję 90 pakowania artykułów, zapewnioną za sekcją 80 drukowania wzoru opakowaniowego, dla napełniania artykułami torby opakowaniowej A, na której wydrukowano wzór opakowaniowy i szczelnego zamykania torby opakowaniowej A. Umieszczenie drukarki 1 do toreb opakowaniowych w sekcji 80 drukowania wzoru opakowaniowego nie wymaga wytwarzania różnych typów toreb opakowaniowych z różnymi

wzorami opakowaniowymi i etykietami, etykietowania i zarządzania zapasami toreb opakowaniowych i etykiet. W wyniku tego, torby opakowaniowe mogą zostać ujednolicone i w związku z tym, urządzenie pakujące może sprostać małym partiom produkcyjnym o dużej różnorodności, a wzór opakowaniowy może być swobodnie wydrukowany na torbie opakowaniowej w linii.

Powyższy opis i rysunki są jedynie ilustracyjne dla niniejszego ujawnienia i nie należy ich interpretować w sposób ograniczający. Różne zmiany i modyfikacje będą oczywiste dla znawców w dziedzinie. Wszystkie takie zmiany i modyfikacje mieszczą się w zakresie załączonych zastrzeżeń patentowych.

Zastrzeżenia patentowe

1. Drukarka do toreb opakowaniowych, wyposażona w:
 - przenośnik podciśnieniowy przenoszący torby opakowaniowe,
 - prostownicę wygładzającą zmarszczenia utworzone na torbie opakowaniowej przenoszonej przez przenośnik podciśnieniowy;
 - urządzenie do obróbki powierzchniowej wyładowaniami koronowymi realizujące obróbkę powierzchniową wyładowaniami koronowymi na torbie opakowaniowej przenoszonej przez przenośnik podciśnieniowy;
 - eliminatory elektryczności statycznej eliminujący elektryczność statyczną wytworzoną na obrabianej powierzchniowo torbie opakowaniowej;
 - grzałkę rozgrzewającą powierzchnię do druku torby opakowaniowej przenoszonej przez przenośnik podciśnieniowy, przed drukowaniem;
 - urządzenie drukujące, drukujące wzór opakowaniowy na powierzchni do druku torby opakowaniowej rozgrzanej przez grzałkę; i
 - promiennik ultrafioletowy utwardzający tusz na powierzchni do druku, na której wydrukowany jest wzór opakowaniowy,

znamienna tym, że zawiera

 - urządzenie do dostarczania torby opakowaniowej (9) dostarczające torbę opakowaniową (A) do przenośnika podciśnieniowego (2), przy czym urządzenie do dostarczania torby opakowaniowej (9) zawiera przenośnik torby opakowaniowej (10) przenoszący torbę opakowaniową (A) i przenośnik transferowy torby opakowaniowej (11), przekazujący wiele toreb opakowaniowych (A) jedna po drugiej z przenośnika torby opakowaniowej (10) do przenośnika podciśnieniowego (2);
 - moduł korekcji pozycji torby (12) zrównujący torby opakowaniowe (A) przenoszone jedna po drugiej przez przenośnik podciśnieniowy (2) i powodujący opadanie toreb opakowaniowych (A) na przenośnik podciśnieniowy (2), przy czym moduł korekcji pozycji torby (12) zawiera żaluzję (13) przytrzymującą i powodującą opadanie toreb opakowaniowych (A) na przenośnik podciśnieniowy (2), pierwszą prowadnicę korygującą (14) poruszającą się ruchem postępowo-zwrotnym w kierunku przenoszenia przenośnika podciśnieniowego (2) i drugą prowadnicę korygującą (15) poruszającą się ruchem postępowo-zwrotnym w kierunku szerokości przenośnika podciśnieniowego (2).
2. Drukarka do toreb opakowaniowych według zastrzeżenia 1, **znamienna tym**, że zawiera ponadto czujnik wykrywania stanu torby (16), który wykrywa stan torby opakowaniowej (A) umieszczonej na przenośniku podciśnieniowym (A).
3. Drukarka do toreb opakowaniowych według zastrzeżenia 1, **znamienna tym**, że zawiera ponadto czujnik wykrywania unoszenia torby (17), który wykrywa unoszenie torby opakowaniowej (A) umieszczonej na przenośniku podciśnieniowym.
4. Drukarka do toreb opakowaniowych według zastrzeżenia 1, **znamienna tym**, że zawiera ponadto czujnik wykrywania wysokości (25), który wykrywa wysokość torby opakowaniowej (A) umieszczonej na przenośniku podciśnieniowym (2), przy czym urządzenie drukujące (7) zawiera urządzenie podnoszące i opuszczające (26), które podnosi i opuszcza głowicę (7a) drukarki w oparciu o wartość wykrycia czujnika wykrywania wysokości (25).

5. Drukarka do toreb opakowaniowych według zastrzeżenia 1, **znamienna tym**, że zawiera ponadto eliminator substancji szkodliwych (18), eliminujący substancje szkodliwe wytwarzane przez obróbkę powierzchniową wyładowaniami koronowymi.
6. Drukarka do toreb opakowaniowych według zastrzeżenia 1, **znamienna tym**, że przenośnik podciśnieniowy (2) zasysa jedynie część torby opakowaniowej (A) poprzez sterowanie zaworem elektromagnetycznym (27), którą jest część mijająca przenośnik podciśnieniowy (2).
7. Urządzenie pakujące (P) **znamiennie tym**, że zawiera:
 - sekcję drukowania wzoru opakowaniowego (80) do drukowania wzoru opakowaniowego na torbie opakowaniowej (A); wyposażoną w drukarkę do toreb opakowaniowych (1) jak określonej w którymkolwiek z zastrzeżeń od 1 do 6,
 - sekcję pakowania artykułów (90) umieszczoną za sekcją drukowania wzoru opakowaniowego (80) dla napełniania torby opakowaniowej (A) artykułami i szczelnego zamykania torby opakowaniowej, przy czym na torbie opakowaniowej (A) jest wydrukowany wzór opakowaniowy.

Rysunki

FIG. 1

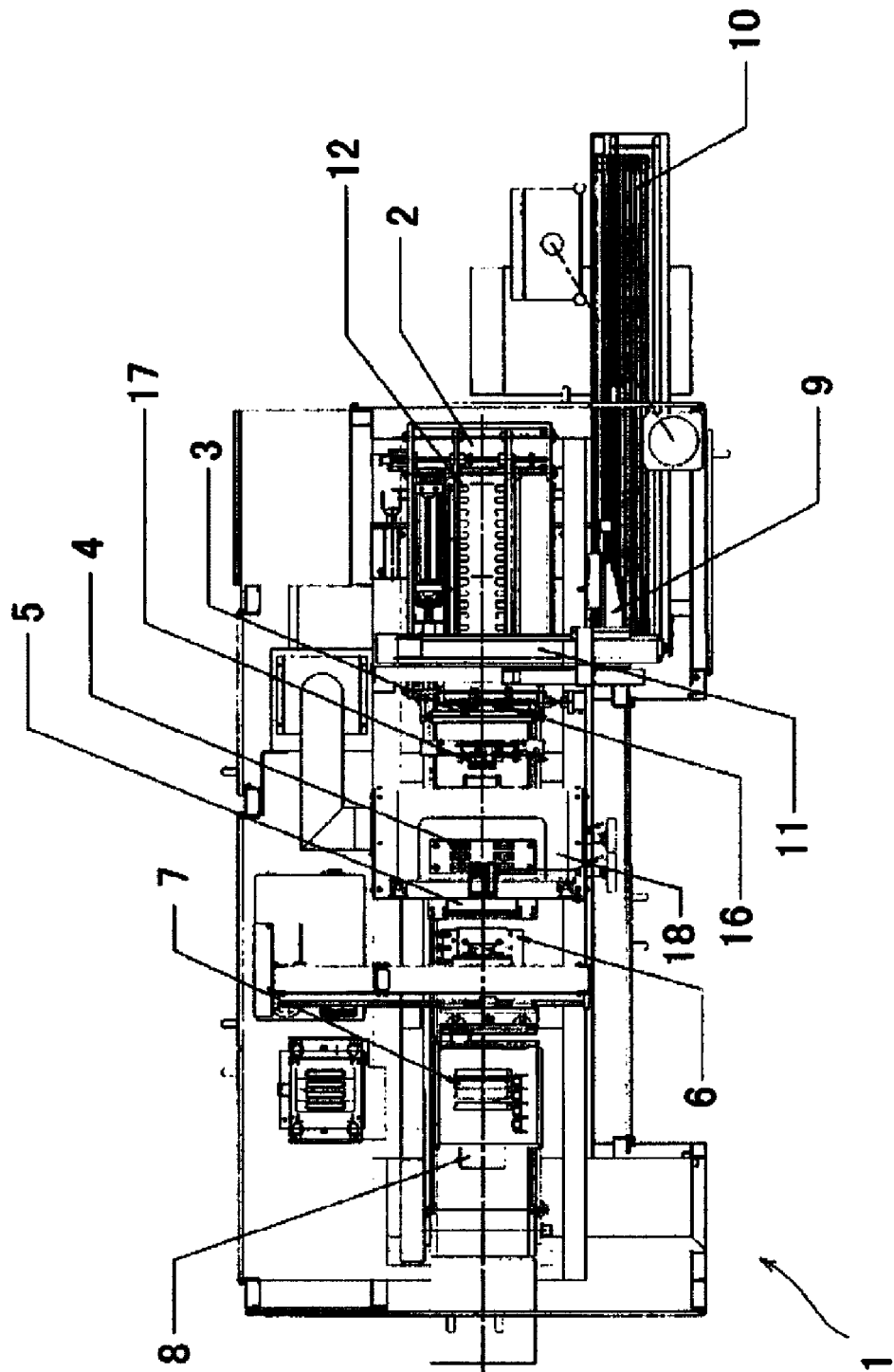


FIG. 2

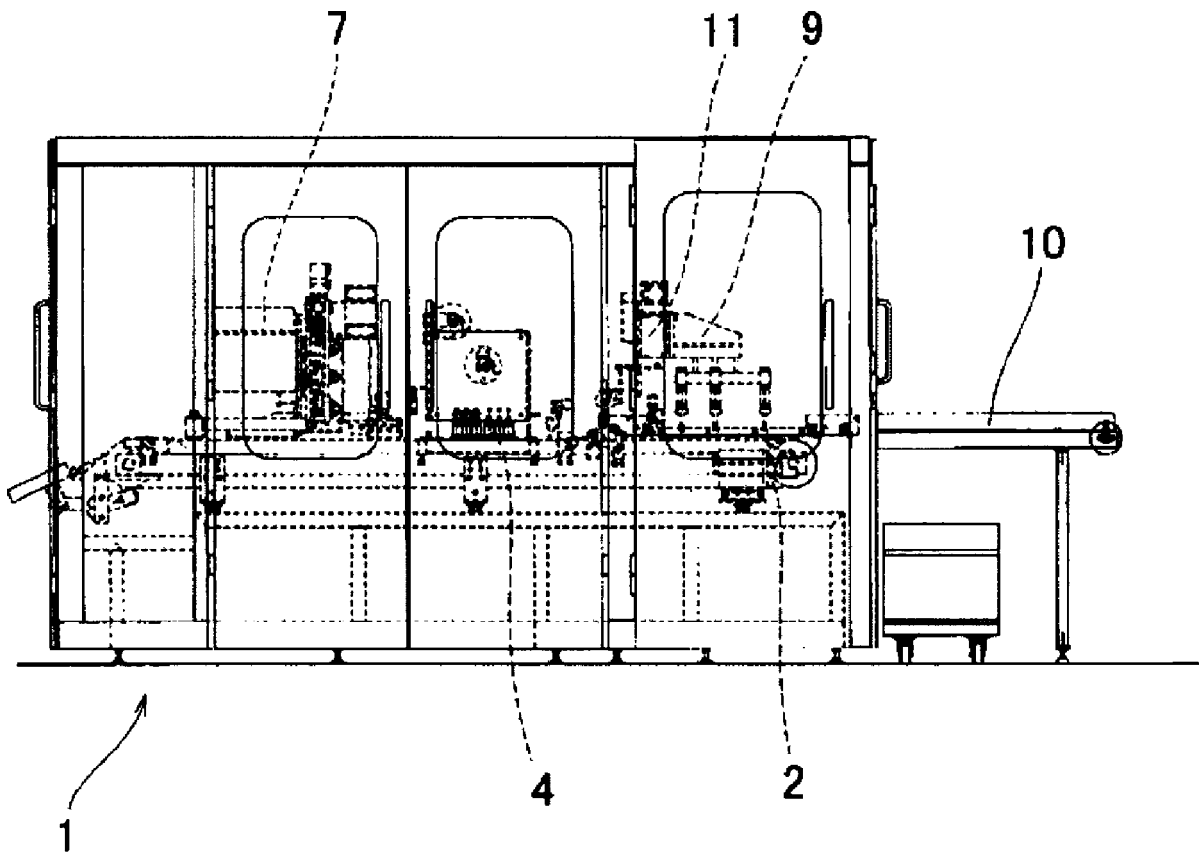


FIG. 3

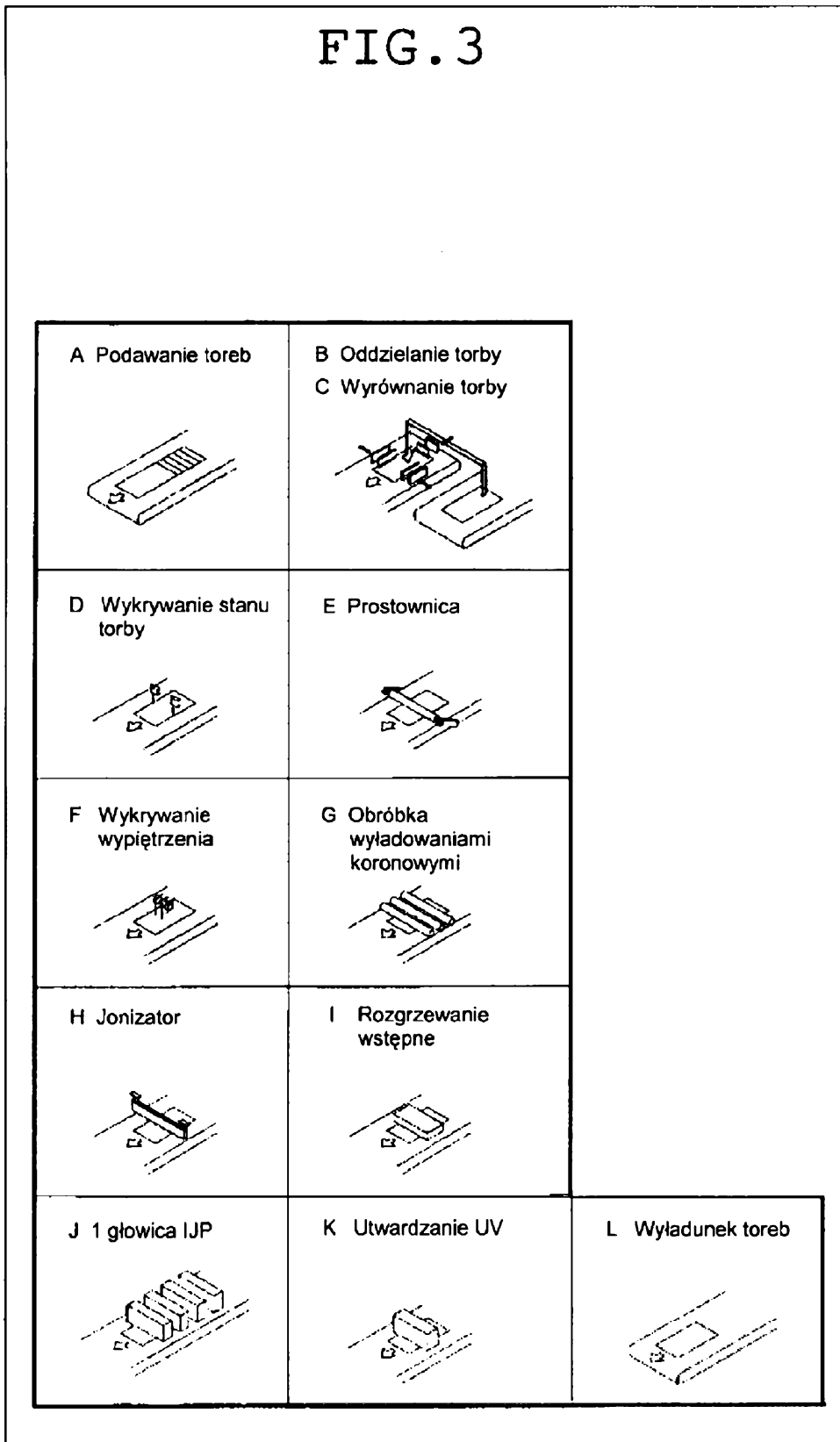


FIG. 4

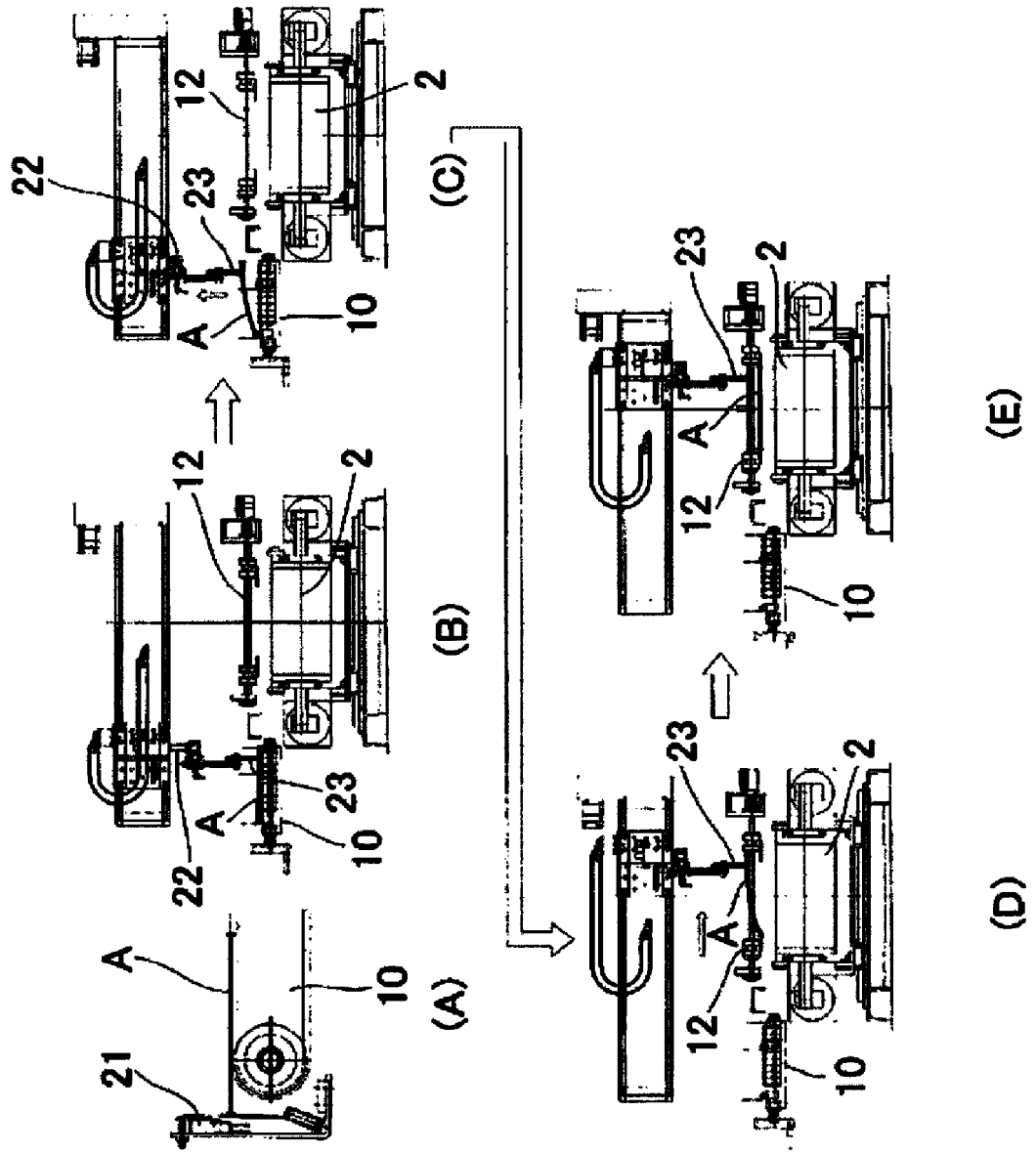


FIG. 5

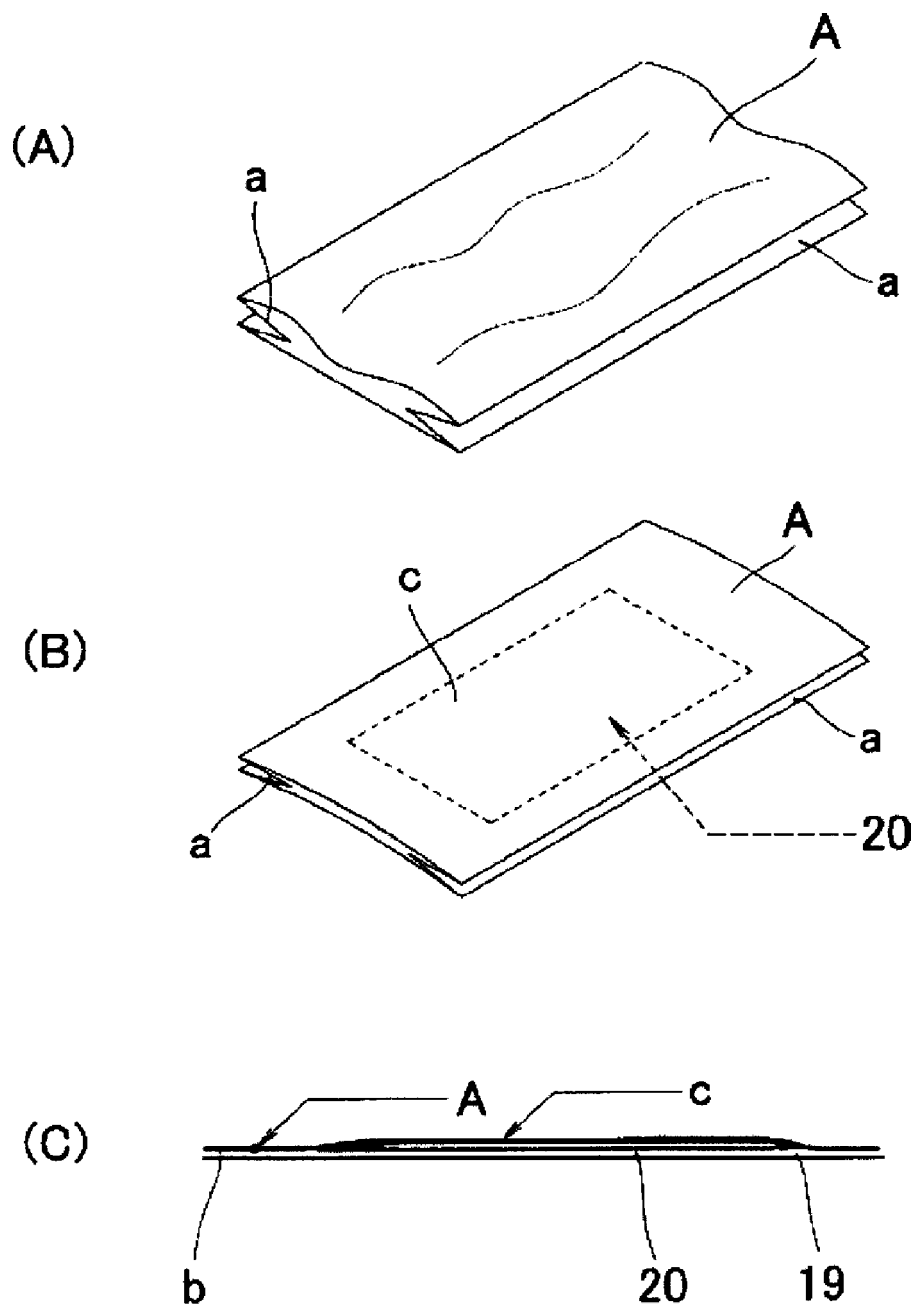


FIG. 6

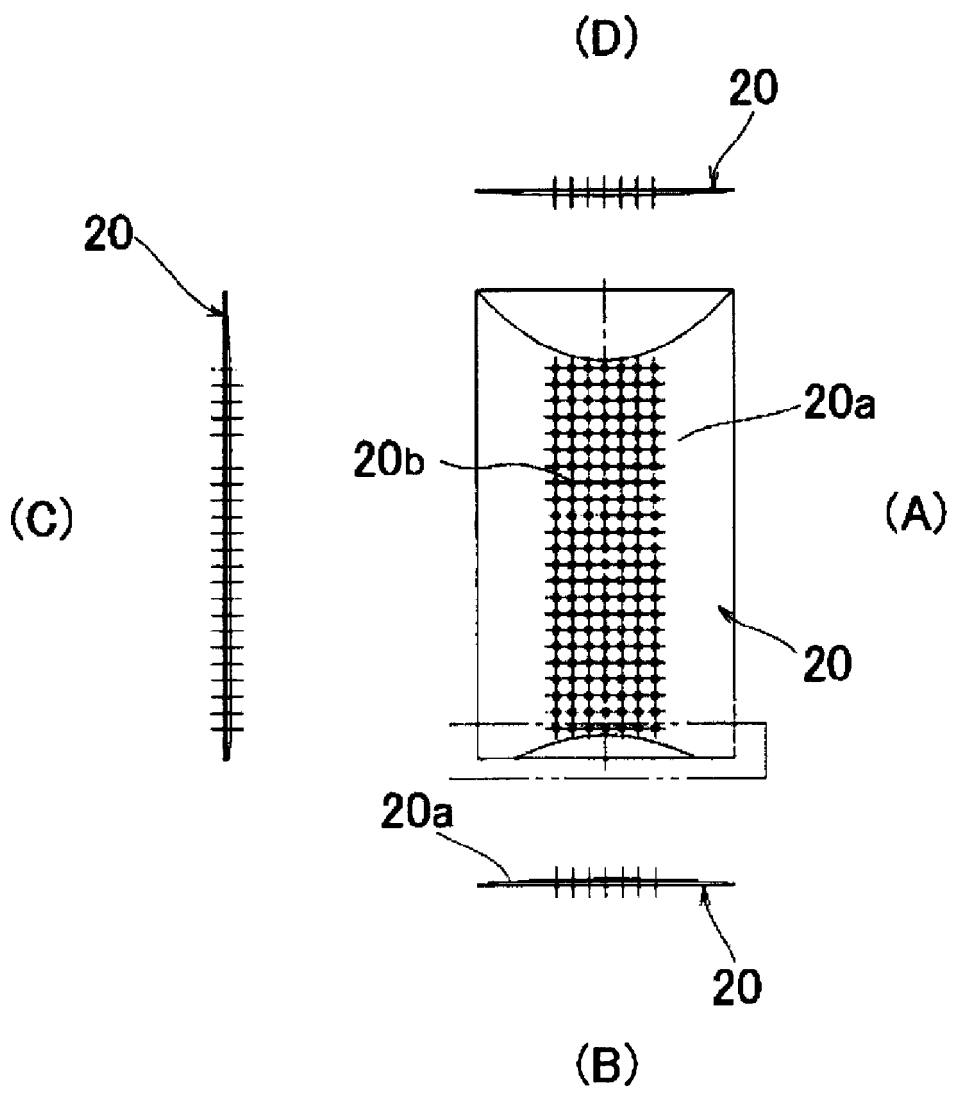


FIG. 7

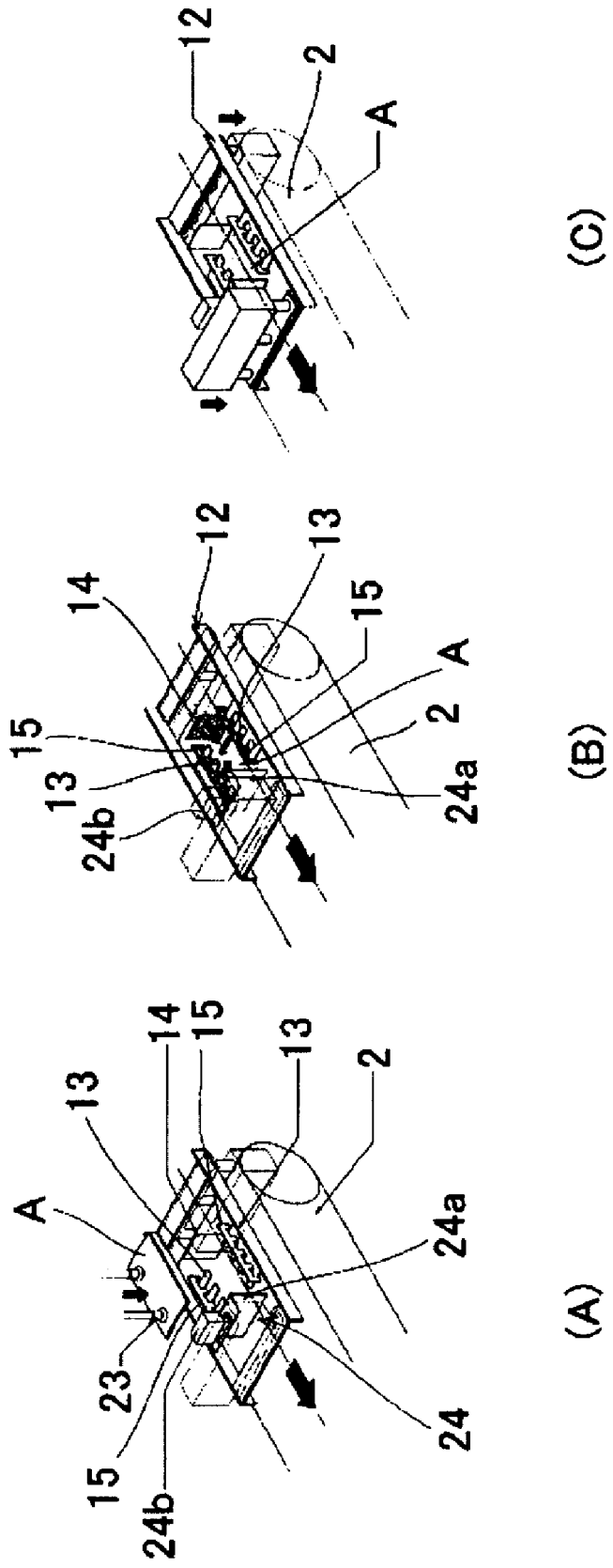


FIG. 8

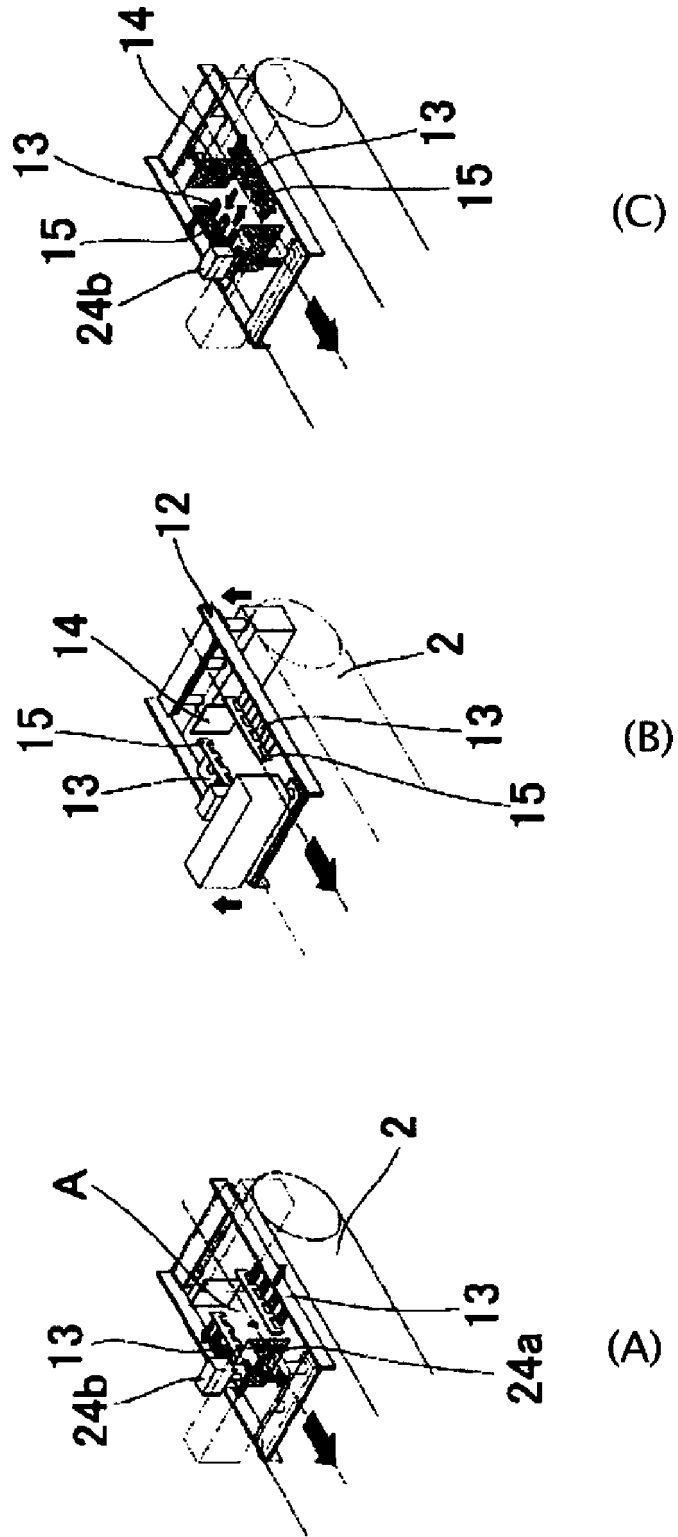


FIG. 9

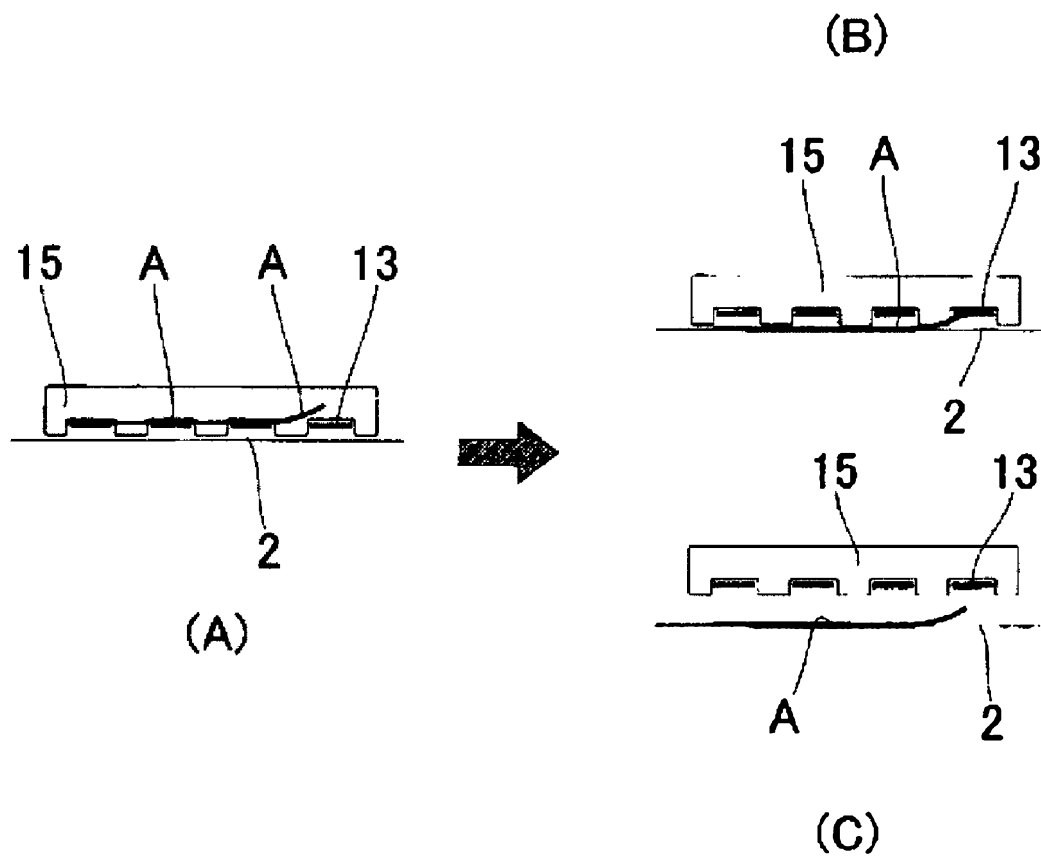


FIG.10

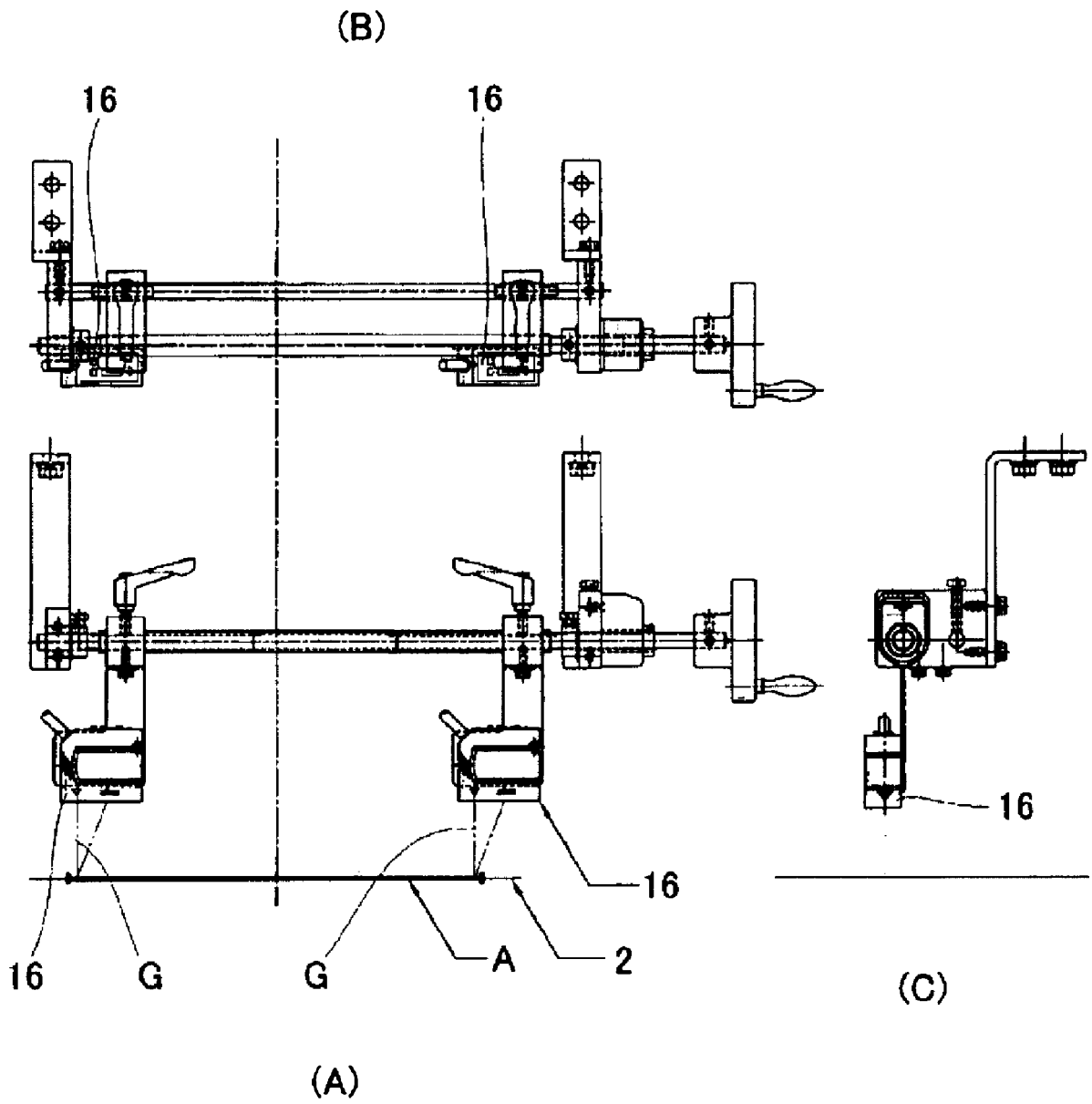


FIG. 11

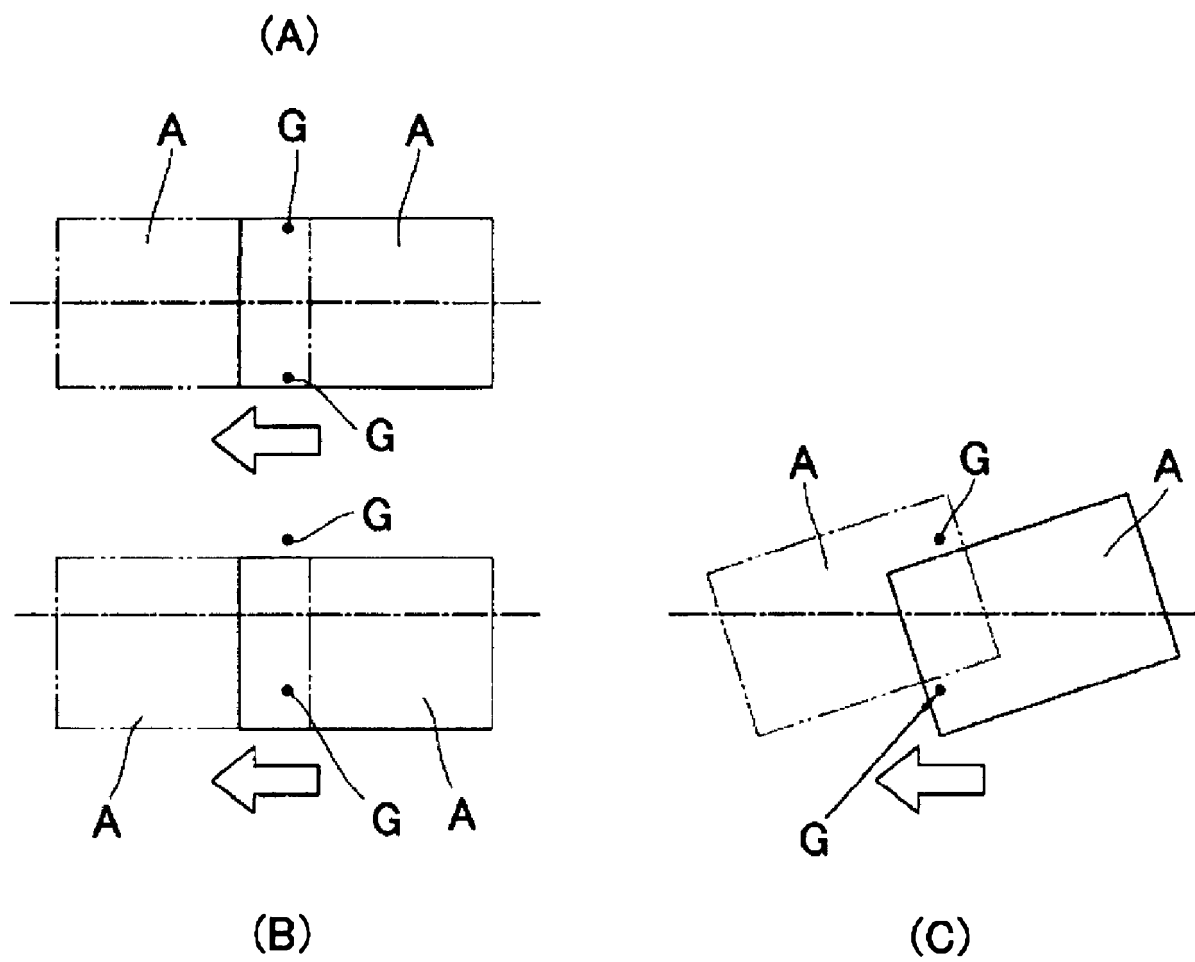


FIG.12

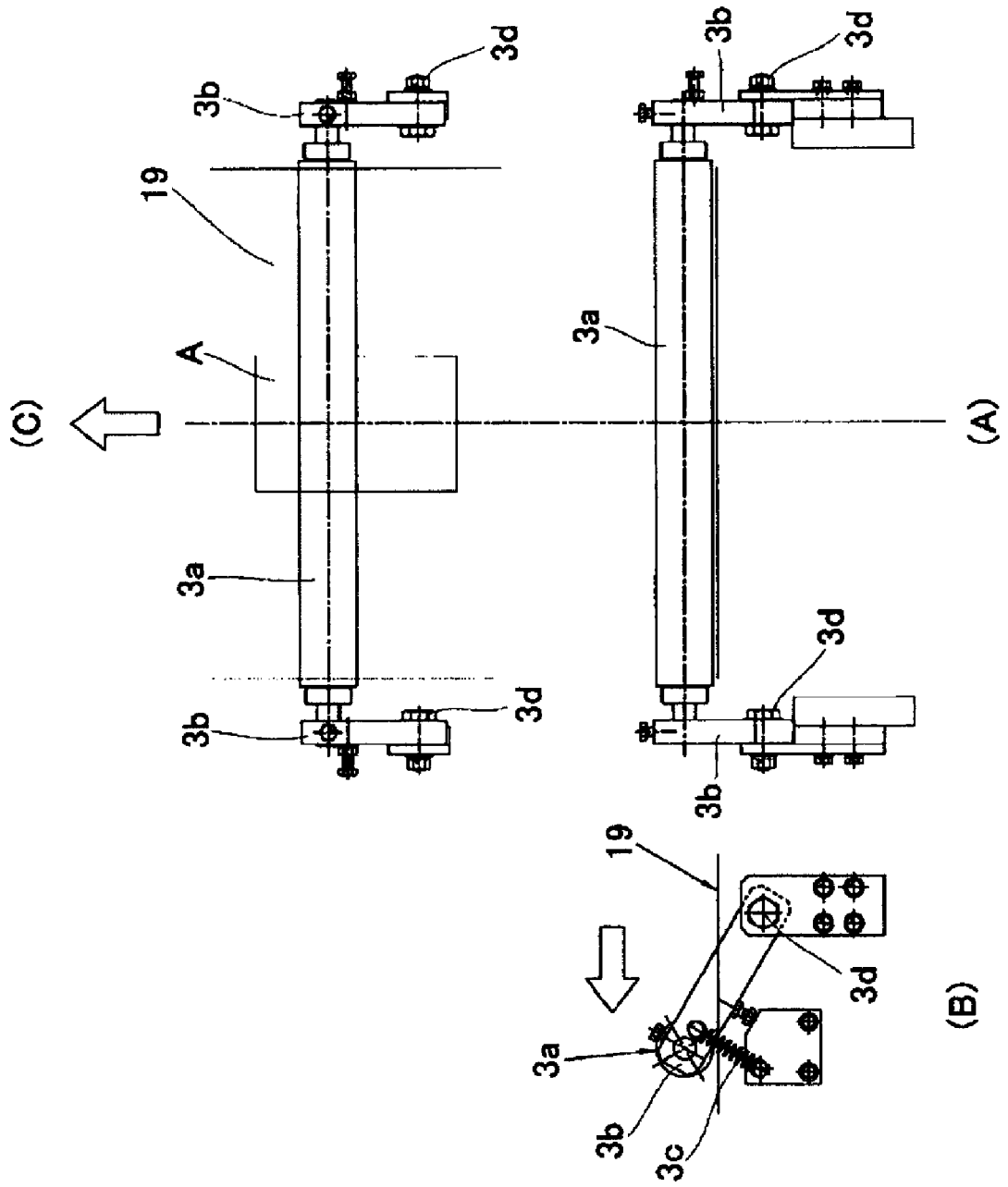


FIG. 13

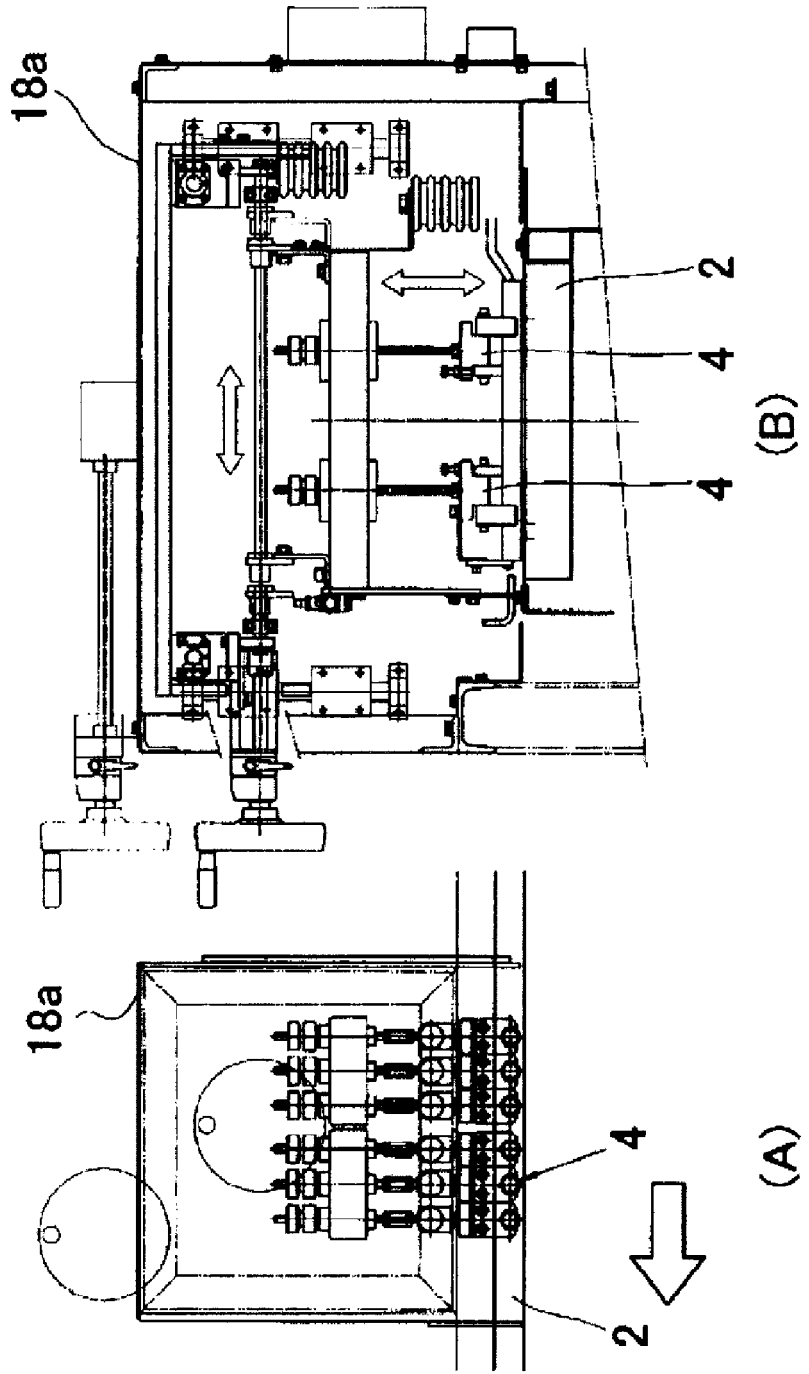


FIG. 14

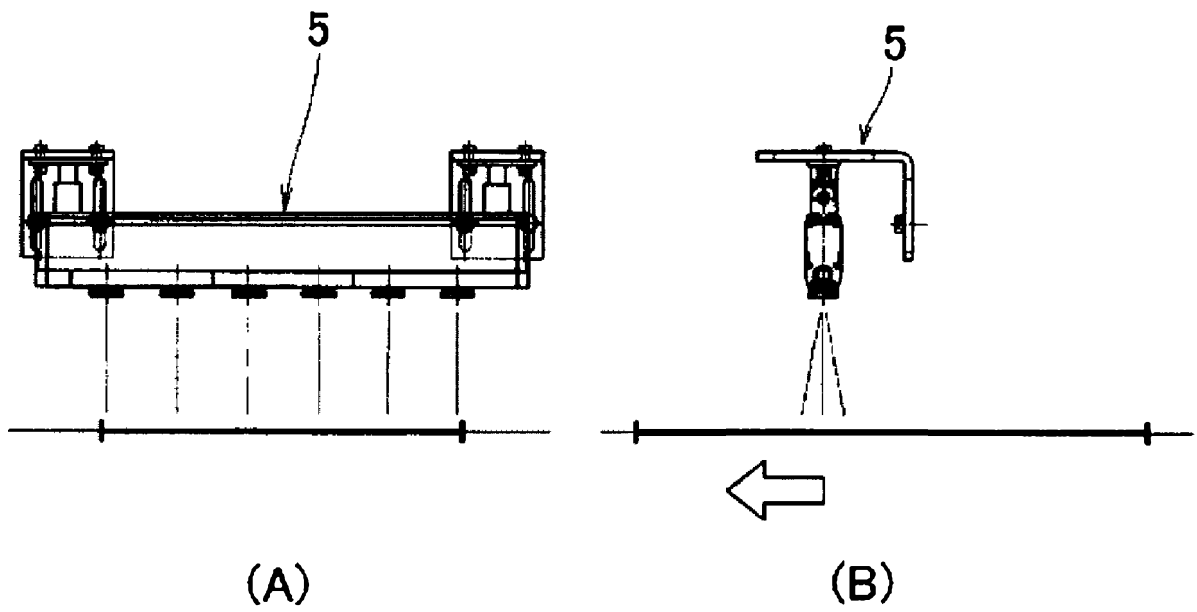


FIG. 15

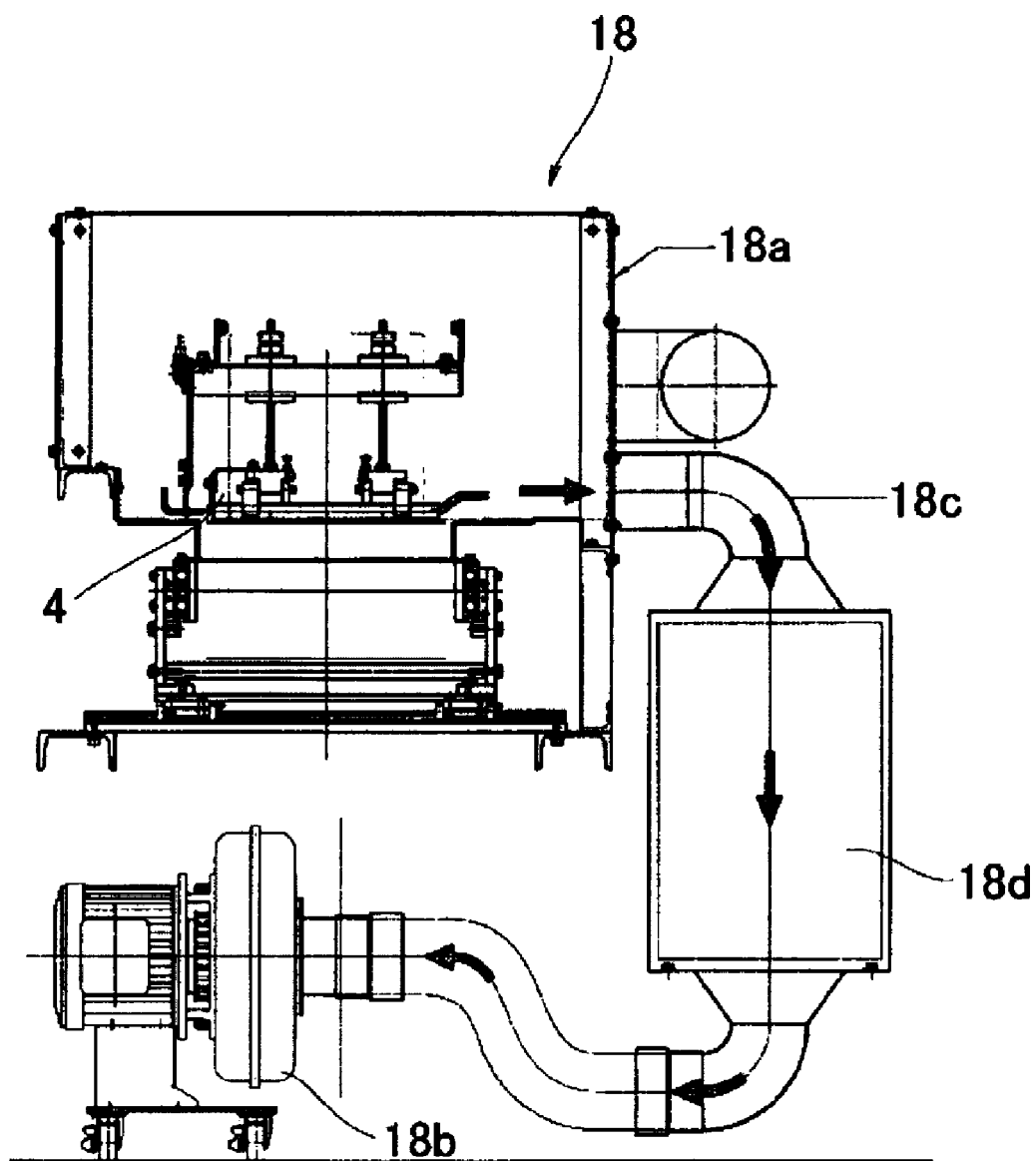


FIG.16

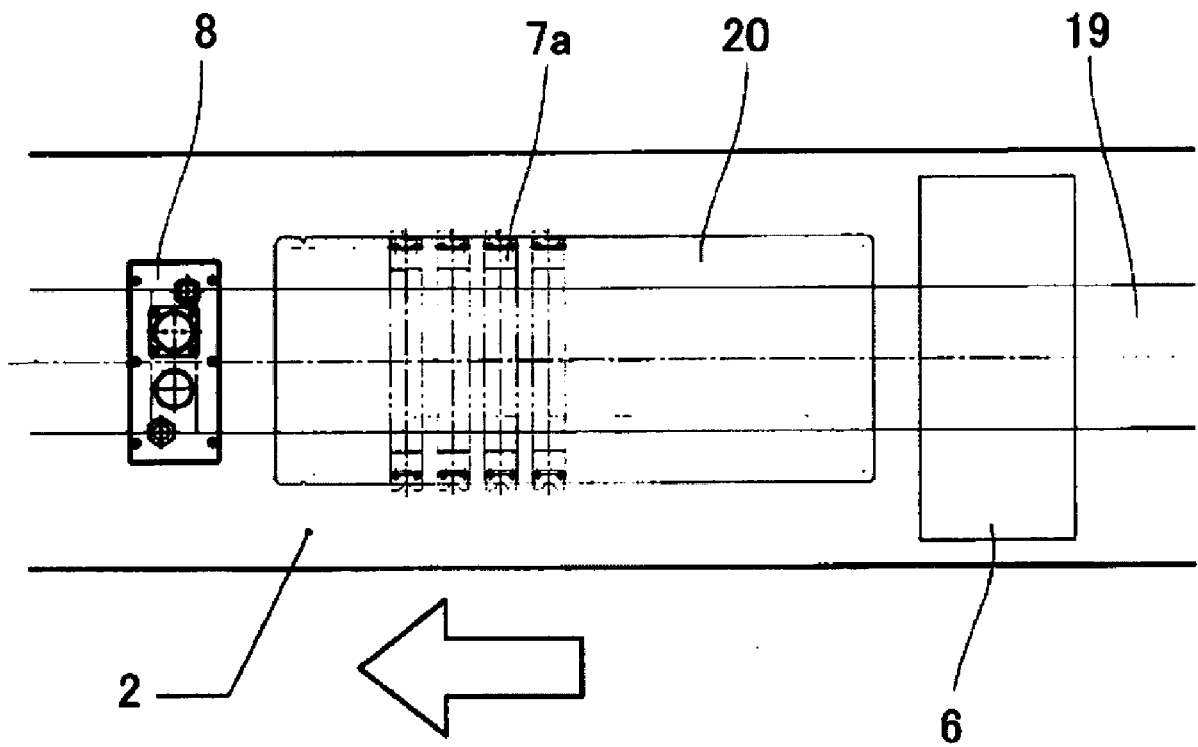


FIG. 17

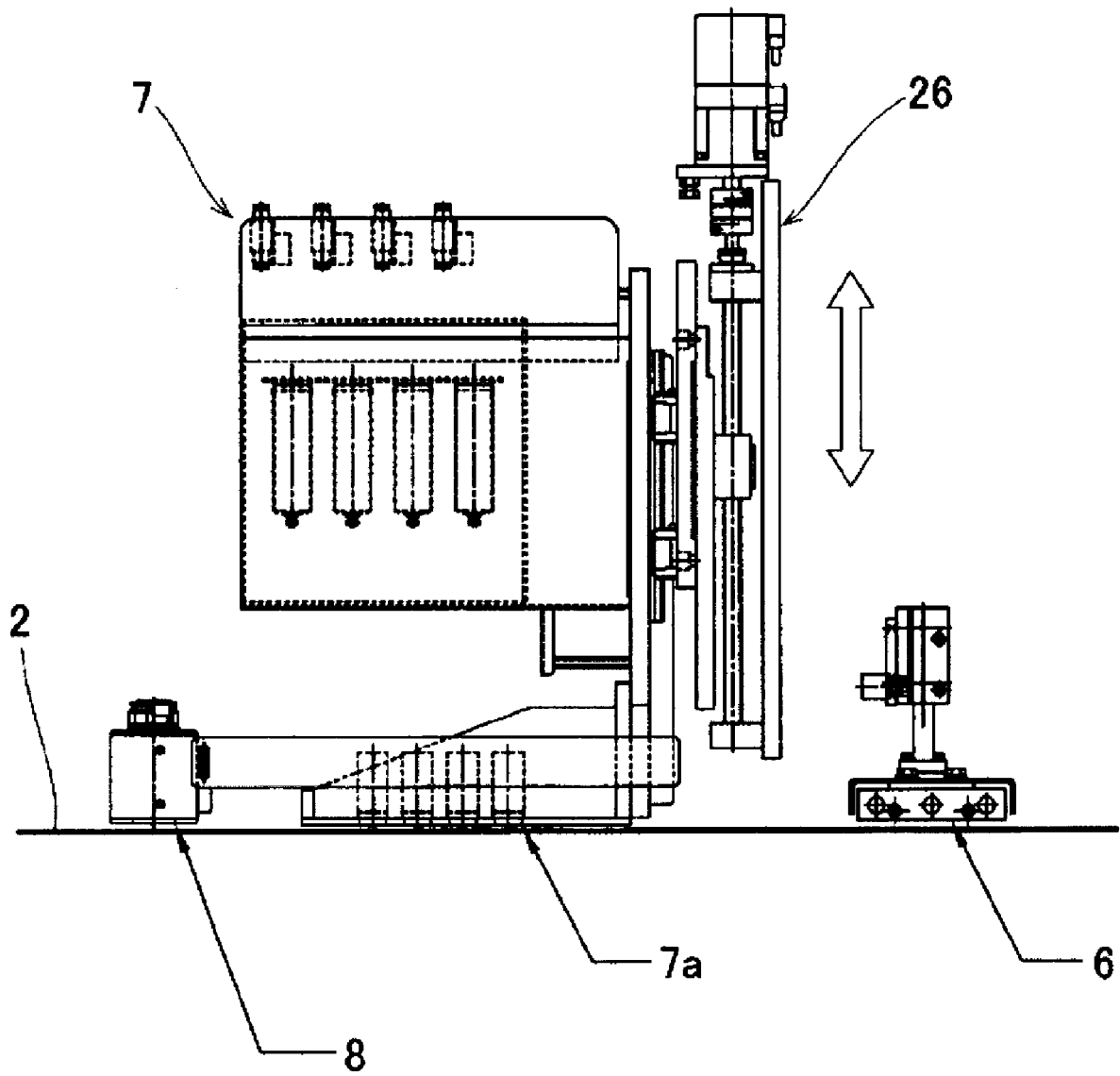


FIG. 18

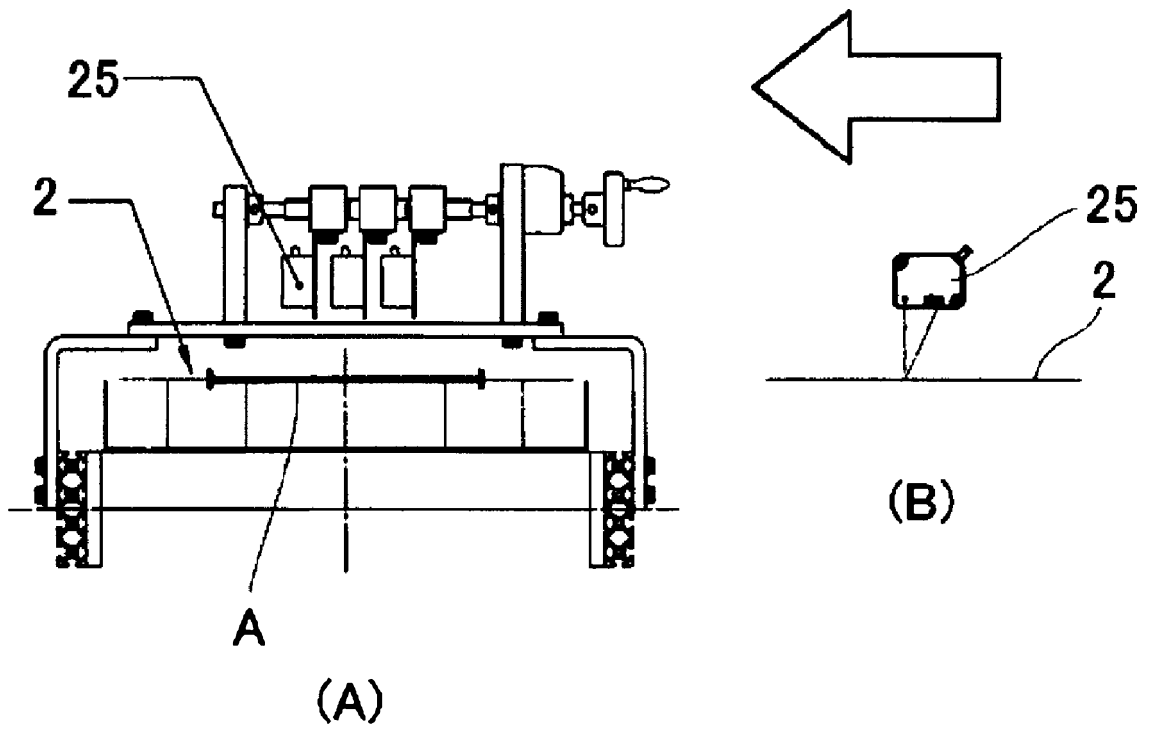


FIG. 19

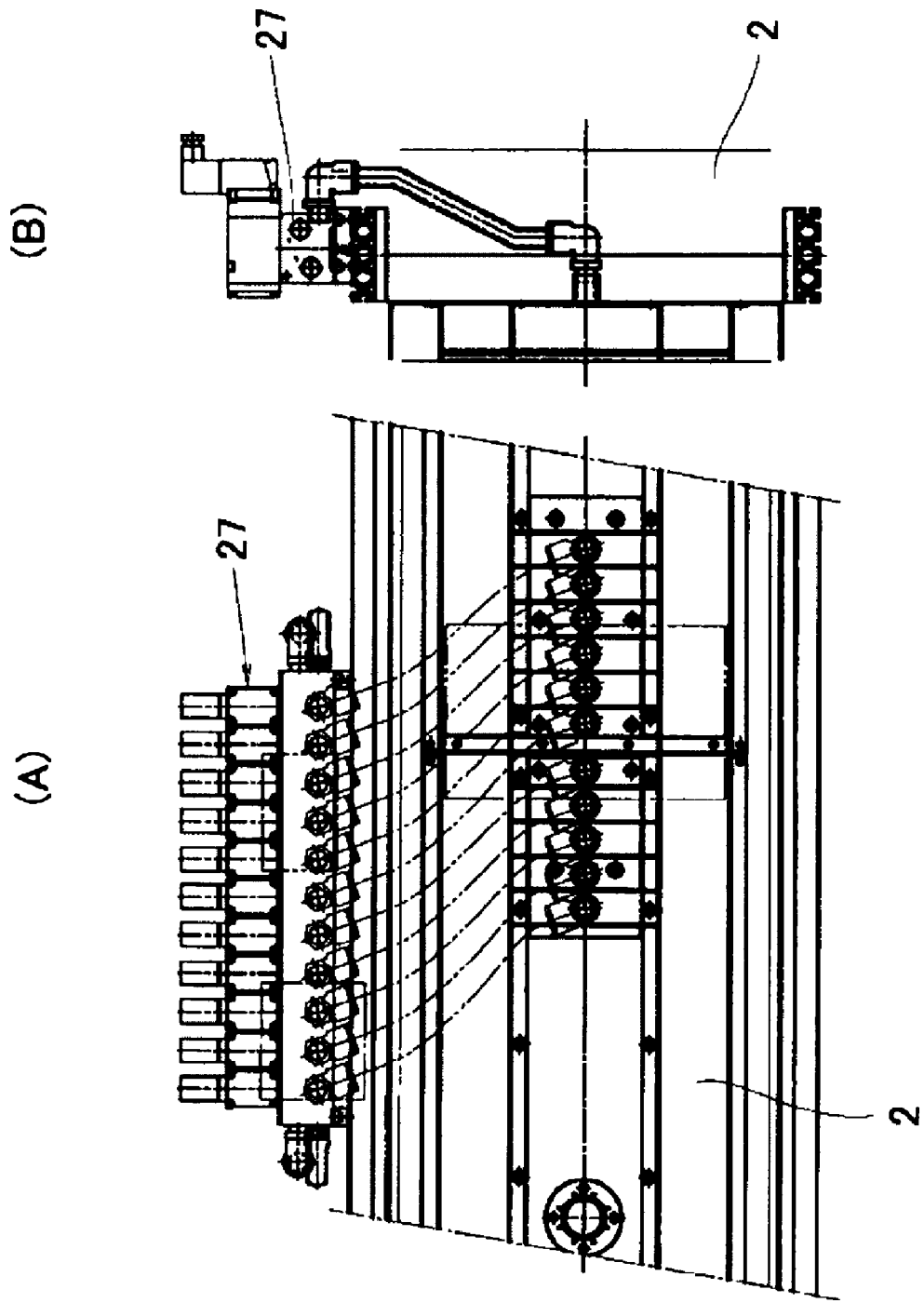


FIG. 20

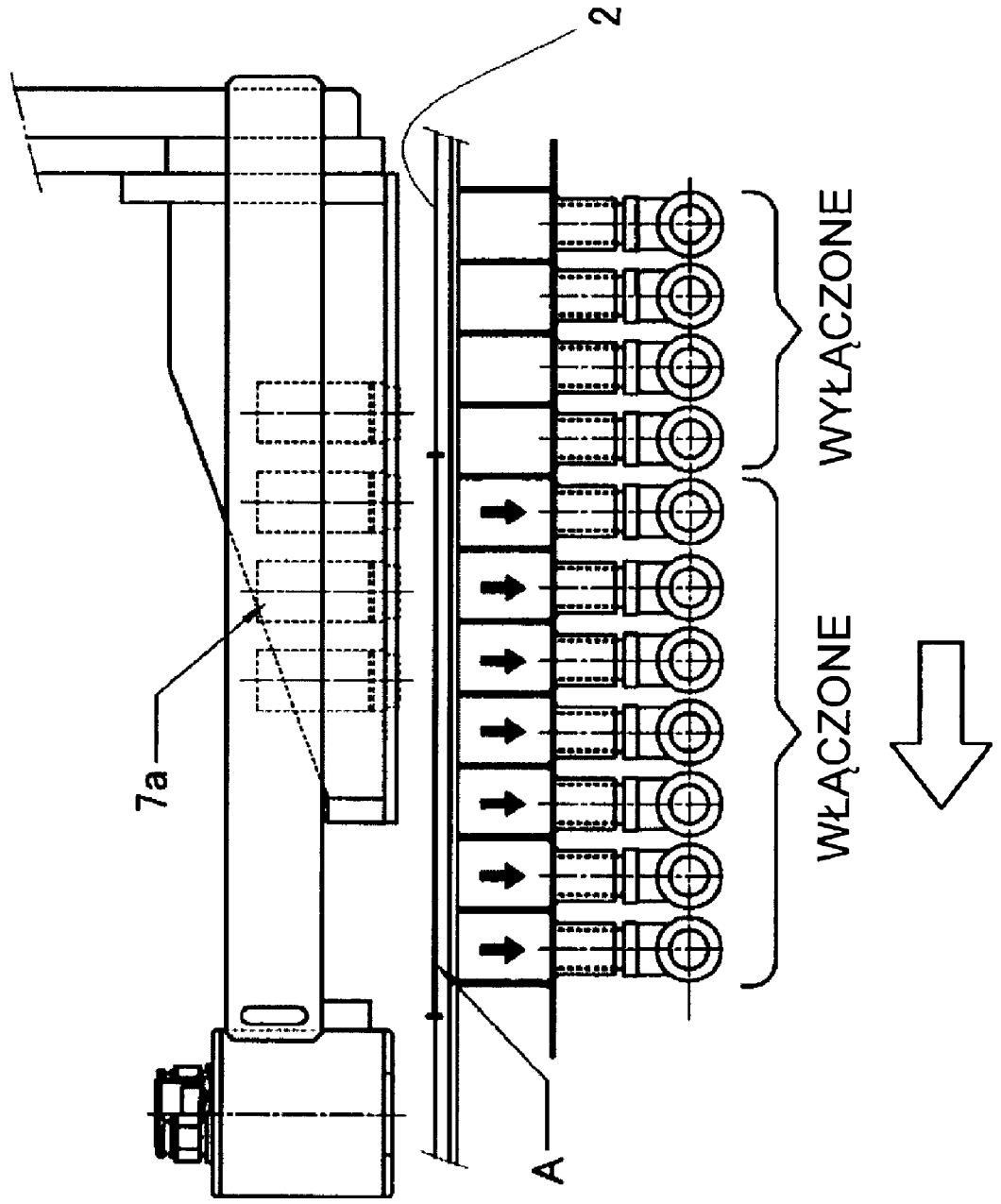


FIG. 21

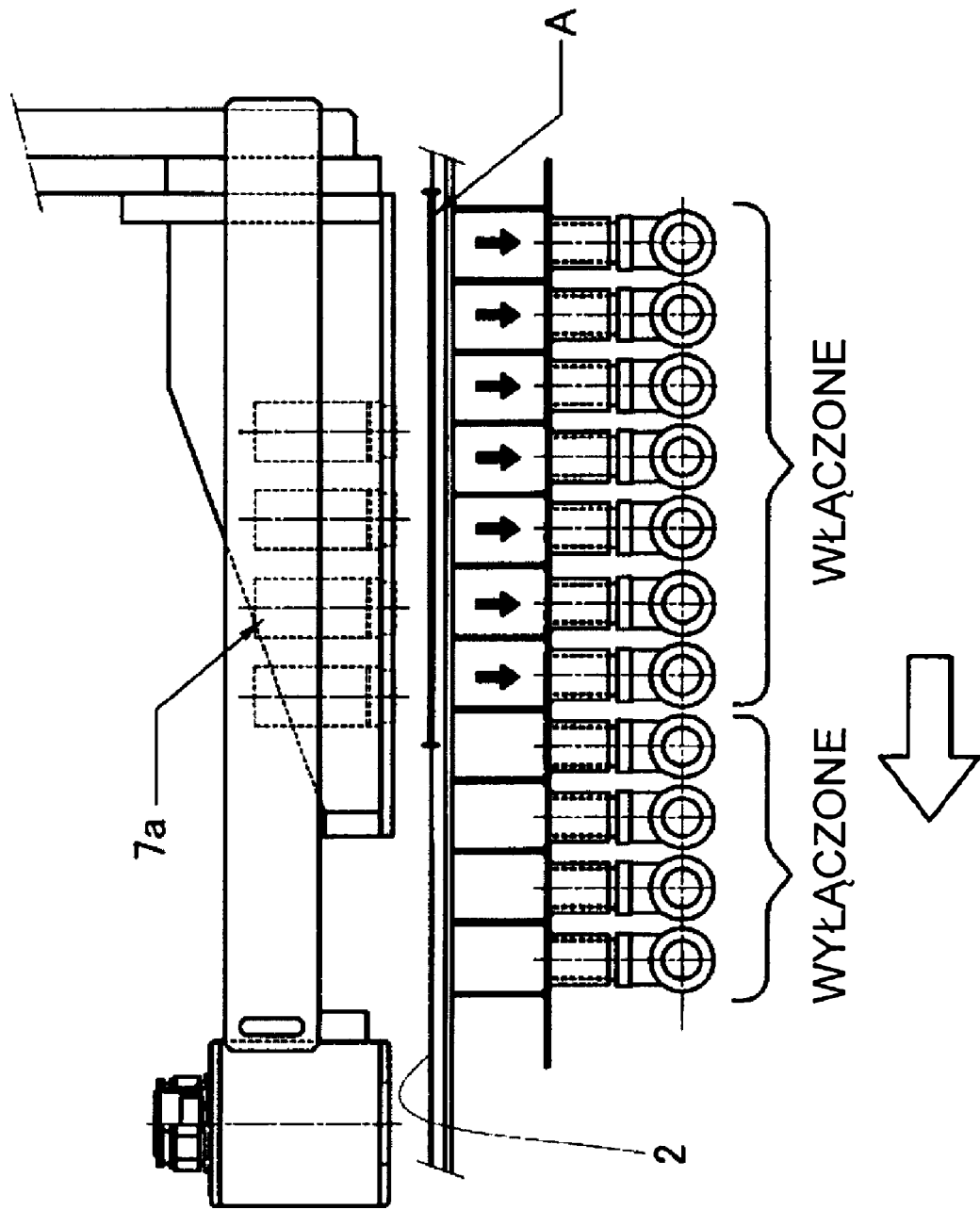


FIG. 22

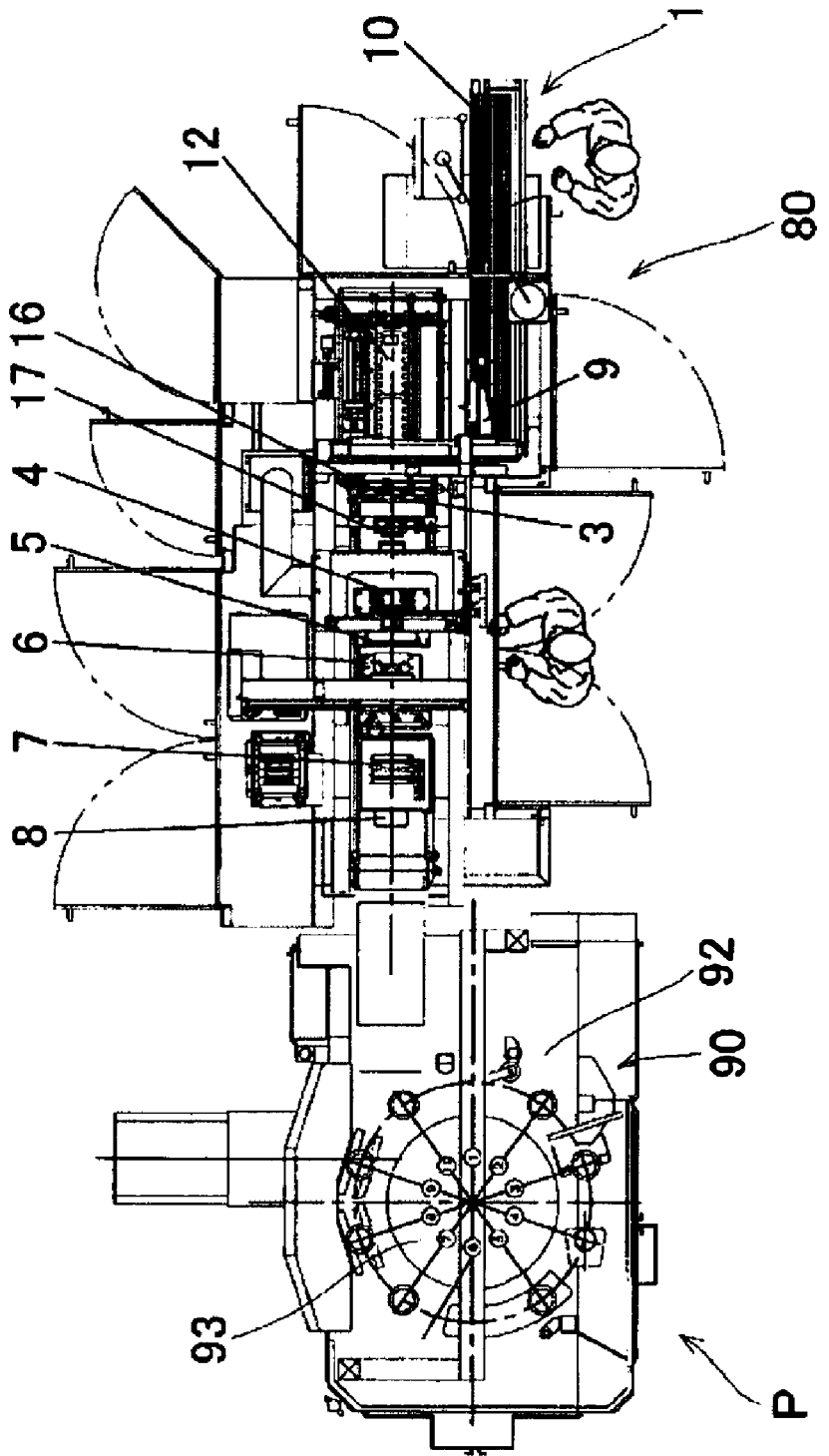


FIG. 23

