

(19)



URZĄD
PATENTOWY
RZECZYPOSPOLITEJ
POLSKIEJ

(10) **PL 243229 B1**

(12)

Opis patentowy

(21) Numer zgłoszenia: **426857**

(22) Data zgłoszenia: **2016.12.02**

(43) Data publikacji o zgłoszeniu: **2019.04.08 BUP 08/2019**

(45) Data publikacji o udzieleniu patentu: **2023.07.24 WUP 30/2023**

(51) MKP:

B41J 2/32 (2006.01)

B41J 2/325 (2006.01)

(30) Pierwszeństwo:

15/017,135 2016.02.05 US

(86) Zgłoszenie międzynarodowe (PCT):

2016.12.02 PCT/US16/064547

(87) Publikacja zgłoszenia międzynarodowego (PCT):

2017.08.10 2017/136033

(73) Uprawniony z patentu:

**ZEBRA TECHNOLOGIES CORPORATION,
Lincolnshire, US**

(72) Twórca(-y) wynalazku:

**ROBERT P. GOTSCHEWSKI, Schaumburg, US
TIMOTHY T. ANDERSON, Antioch, US**

(74) Pełnomocnik:

Dorota Rządewska, Warszawa, PL

(54) Tytuł:

Nośnik głowicy drukującej oraz przetwarzające podłoże urządzenie

PL 243229 B1

Opis wynalazku

Dziedzina ujawnienia

To ujawnienie dotyczy ogólnie przetwarzających podłoże urządzeń, a bardziej szczegółowo nośników i adapterów głowicy drukującej.

Tło wynalazku

Niektóre przetwarzające podłoże urządzenia zawierają mechanizm drukujący do generowania nadających się do odczytania przez człowieka i/lub maszynę znamion na powierzchni podłoża. Mechanizm drukujący zawiera głowicę drukującą, która generuje znamiona w oparciu o odbierane dane poprzez na przykład osadzanie farby na powierzchni (powierzchniach), termiczne przenoszenia farby na powierzchnię (powierzchnie), działanie energią na szczególne wycinki powierzchni i/lub za pośrednictwem jakiegokolwiek innej odpowiedniej techniki drukowania.

Dokument patentowy nr US 7893952 ujawnia głowicę drukującą o równomiernym obciążeniu. Zespół głowicy drukującej zapewnia jednolity nacisk na całej szerokości obszaru drukowania na wałku. Odpowiednio, zespół głowicy drukującej może wykonywać operacje drukowania z wyrównaniem krawędzi bez części druku, które są bledsze lub przekrzywione z powodu nierównego nacisku na głowicę drukującą. Ujawnione rozwiązanie zapewnia wyrównanie głowicy drukującej i umożliwia zastosowanie jednolitego nacisku w całej głowicy drukującej.

Dokument patentowy nr US 8882374 ujawnia drukarkę z blokadą ramy drukującej i regulowaną obsługą nośnika. Drukarka zawiera zespół ramy drukującej na zawiasach połączonej z pokrywą górną, która jest przystosowana do obracania się poza pokrywą górną do pozycji otwartej i obracania się do pokrywy górnej do pozycji zamkniętej. Gdy rama drukująca znajduje się w pozycji otwartej, pokrywa górną nie może obracać się w kierunku dolnej obudowy do pozycji zamkniętej. Drukarka może zawierać co najmniej jeden element podtrzymujący nośnik, posiadający rozłokowany w nim kanał regulacji nośnika. W ujawnionym rozwiązaniu głowica drukująca jest sprzężona z górną pokrywą, aby ułatwić wyjmowanie wkładu z nośnikiem. Rozwiązanie to nie jest jednak odpowiednie do stosowania w przypadku dużych głowic drukujących.

Krótki opis figur rysunku

- FIG. 1 stanowi schemat blokowy przedstawiający przykład przetwarzającego podłoże urządzenia, w którym można zastosować rozwiązania według tego ujawnienia.
- FIG. 2 ilustruje przykładowe przetwarzające podłoże urządzenie skonstruowane zgodnie z rozwiązaniami według tego ujawnienia.
- FIG. 3 stanowi widok boczny wewnętrznych elementów składowych przykładowego przetwarzającego podłoże urządzenia według FIG. 2.
- FIG. 4 stanowi widok perspektywiczny wewnętrznych elementów składowych przykładowego przetwarzającego podłoże urządzenia według FIG. 2, z nośnikiem głowicy drukującej w konfiguracji zamkniętej.
- FIG. 5 stanowi widok perspektywiczny wewnętrznych elementów składowych przykładowego przetwarzającego podłoże urządzenia według FIG. 2.
- FIG. 6 stanowi widok perspektywiczny wewnętrznych elementów składowych przykładowego przetwarzającego podłoże urządzenia według FIG. 2, z nośnikiem głowicy drukującej w konfiguracji otwartej.
- FIG. 7 stanowi widok perspektywiczny przykładowej głowicy drukującej według FIG. 4, odpowiadającej konfiguracji zamkniętej według FIG. 4.
- FIG. 8 stanowi widok terapeutyczny przykładowego nośnika głowicy drukującej według FIG. 4, zawierającego pokrywę.
- FIG. 9A stanowi widok perspektywiczny przykładowego nośnika głowicy drukującej według FIG. 4, w konfiguracji dostępowej.
- FIG. 9B stanowi kolejny widok perspektywiczny przykładowego nośnika głowicy drukującej według FIG. 4, w konfiguracji dostępowej.
- FIG. 10 stanowi widok perspektywiczny z tyłu przykładowego adapteru skonstruowanego zgodnie z rozwiązaniem według tego ujawnienia, zamontowanego do przykładowego mechanizmu wychylającego.
- FIG. 11 stanowi widok perspektywiczny z przodu przykładowego adapteru według FIG. 10 bez pokrywy, zamontowanego do przykładowego mechanizmu wychylającego.

- FIG. 12 stanowi widok perspektywiczny z przodu przykładowego adapteru według FIG. 10 z pokrywą, zamontowanego do przykładowego mechanizmu wychylającego.
- FIG. 13 stanowi widok perspektywiczny z tyłu przykładowego nośnika głowicy drukującej według FIG. 4.
- FIG. 14 stanowi widok perspektywiczny części przykładowego nośnika głowicy drukującej według FIG. 4, zawierającego przykładowy element odchylający.
- FIG. 15 stanowi widok perspektywiczny z tyłu części przykładowego nośnika głowicy drukującej według FIG. 4, zawierającego przykładowy element odchylający według FIG. 14.
- FIG. 16 stanowi widok perspektywiczny z tyłu części przykładowego nośnika głowicy drukującej według FIG. 4, zawierającego przykładowy element odchylający.
- FIG. 17 stanowi widok perspektywiczny przykładowego adapteru skonstruowanego zgodnie z rozwiązaniem według tego ujawnienia.
- FIG. 18 stanowi widok perspektywiczny przykładowego zespołu głowicy drukującej, do połączenia ze spasowaniem z przykładowym adapterem według FIG. 17.

Opis szczegółowy

Pewne elementy składowe przetwarzających podłoże urządzeń uczestniczą w precyzyjnych operacjach. Na przykład działanie mechanizmu drukującego jest zależne od prawidłowego wyrównania, zorientowania, odchylania i/lub innego skonfigurowania jego elementów składowych. Jakkolwiek przetwarzające podłoże urządzenia są typowo skonfigurowane na początku prawidłowo (np. gdy te urządzenia są przewożone i/lub dostarczane), może pojawić się potrzeba wyjęcia, przeinstalowania lub wymiany jednego lub więcej elementów składowych. W takich przypadkach prawidłowe wyjmowanie oraz instalowanie stanowią istotne operacje dla utrzymania prawidłowej konfiguracji, a zatem pożądanego działania przetwarzającego podłoże urządzenia. Ujawszy to inaczej, nieprawidłowe wyjmowanie i/lub instalowanie określonych elementów składowych może niekorzystnie wpływać na działanie przetwarzającego podłoże urządzenia.

Głowica drukująca jest przykładowym elementem składowym, dla którego ważne jest prawidłowe wyjmowanie oraz instalowanie. Na przykład termiczna głowica drukująca jest zorientowana oraz utrzymywana w bliskim sąsiedztwie drukowanego podłoża podczas drukowania tak, że głowica drukująca działa energią na przykład na taśmę termotransferową lub podłoże bezpośrednio termiczne. Jeżeli nie wróci do prawidłowego położenia (na przykład w odniesieniu do wyrównania, oddalenia i/lub orientacji względem rolki dociskowej), głowica drukująca może nie przenosić oczekiwanej ilości energii do spodziewanego miejsca na taśmie termotransferowej lub podłożu bezpośrednio termicznym. Co więcej, w niektórych przypadkach prawidłowa wielkość siły działającej na głowicę drukującą w kierunku do rolki dociskowej ma kluczowe znaczenie. Na przykład bez prawidłowej wielkości siły lub nacisku działającego na głowicę drukującą system przenośnikowy zawierający rolkę dociskową nie może prawidłowo doprowadzać podłoża przy głowicy drukującej. W niektórych przykładach, bez prawidłowej wielkości siły lub ciśnienia działających na głowicę drukującą, przepływ ciepła generowanego przez głowicę drukującą może mieć niezgodną z zamierzeniem lub nieoczekiwaną charakterystykę. Dodatkowe lub alternatywne kwestie mogą być tego skutkiem w przypadku różnego rodzaju głowic drukujących nieprawidłowo wyjętych i/lub zainstalowanych.

Przykładowe nośniki głowicy drukującej ujawnione w tym dokumencie, które czasem określa się w tym dokumencie jako „nośniki”, ułatwiają prawidłowe operacje dostępowe (na przykład wyjmowanie, instalowanie, konserwowanie i/lub czyszczenie) związane z zespołem głowicy drukującej, do przeprowadzenia przez nośnik. Bardziej szczegółowo, przykładowe nośniki ujawnione w tym dokumencie zapewniają prosty i dogodny dostęp do zespołu głowicy drukowej, a tym samym głowicy drukującej w zespole głowicy drukującej. Jak zostało to opisane szczegółowo poniżej, przykładowe nośniki ujawnione w tym dokumencie obejmują pierwszy oraz drugi mechanizm wychylający, które umożliwiają wiele konfiguracji nośników. Na przykład nośniki ujawnione w tym dokumencie są umieszczane w konfiguracji zamkniętej, konfiguracji otwartej lub konfiguracji dostępowej. Gdy znajdują się w konfiguracji zamkniętej, przykładowe nośniki ujawnione w tym dokumencie umieszczają głowicę drukującą w pobliżu doprowadzającej podłoże ścieżki, a także przytrzymują głowicę drukującą w prawidłowym położeniu względem na przykład rolki dociskowej, na której doprowadzane jest podłoże. Gdy znajdują się w konfiguracji otwartej, przykładowe nośniki ujawnione w tym dokumencie umieszczają głowicę drukującą w pewnej odległości dalszej od doprowadzającej podłoże ścieżki względem konfiguracji zamkniętej. Konfiguracja otwarta umożliwia na przykład czyszczenie głowicy drukującej. Przykładowe nośniki ujawnione w tym

dokumencie przechodzą od konfiguracji zamkniętej do konfiguracji otwartej za pośrednictwem pierwszego mechanizmu wychylającego. Bardziej szczegółowo, przykładowe nośniki ujawnione w tym dokumencie wychylają się wokół pierwszej osi wyznaczonej przez pierwszy mechanizm wychylający, przemieszczając w ten sposób głowicę drukującą dalej od rolki dociskowej wzdłuż pierwszego łuku. W przykładzie konfiguracji otwartej ujawnionej w tym dokumencie, zespół głowicy drukującej pozostaje zamocowany do nośnika.

Nośnik głowicy drukującej, zawierający: podstawę do podpierania zespołu głowicy drukującej; pierwszy mechanizm wychylający do wychylania podstawy wokół pierwszej osi; a także drugi mechanizm wychylający do wychylania łącznika wokół drugiej osi, odmiennej niż pierwsza oś, charakteryzuje się tym, że zespół głowicy drukującej jest rozłącznie sprzęgany z łącznikiem.

Korzystnie jest, gdy pierwsza oś jest równoległa do drugiej osi.

Korzystnie jest, gdy zawiera ponadto otwór w podstawie, łącznik do wychylania w otworze.

Korzystnie jest, gdy pierwsza oś jest wyznaczana przez pierwszy mechanizm wychylający; a także, gdy druga oś jest wyznaczana przez wał sprzęgnięty z drugim mechanizmem wychylającym.

Korzystnie jest, gdy wał jest sprzęgany z podstawą za pośrednictwem elementu odchylającego.

Korzystnie jest, gdy element odchylający zawiera pierwszą część sprzęgniętą z wałem oraz drugą część sprzęgniętą z podstawą.

Korzystnie jest, gdy element odchylający zawiera trzecią część usytuowaną w otworze podstawy.

Korzystnie jest, gdy element odchylający jest pierwszym elementem odchylającym, a ponadto zawiera drugi element odchylający, sprzęgający wał z podstawą.

Korzystnie jest, gdy część elementu odchylającego jest usytuowana pomiędzy wysuniętą częścią drugiego mechanizmu wychylającego a elementem ustalającym.

Korzystnie jest, gdy zawiera ponadto adapter zawierający łącznik, wejście zasilania oraz wejście danych, znamienny tym, że łącznik zawiera wiele wyjść.

Korzystnie jest, gdy adapter zawiera ponadto ramię wyrównujące do prowadzenia połączenia łącznika z zespołem głowicy drukującej.

Przetwarzające podłoże urządzenie, zawierające: obwód logiczny; pierwszy mechanizm wychylający, zamontowany do podstawy montażowej, pierwszy mechanizm wychylający do obracania podstawy nośnika głowicy drukującej; pierwszy element odchylający, sprzęgnięty z pierwszym mechanizmem wychylającym, do odchylania pierwszego mechanizmu wychylającego w pierwszym kierunku obrotowym; a także drugi mechanizm wychylający, sprzęgnięty z podstawą nośnika głowicy drukującej za pośrednictwem wału oraz drugiego elementu odchylającego, charakteryzuje się tym, że drugi mechanizm wychylający ma obracać łącznik w drugim kierunku obrotowym, innym niż pierwszy kierunek obrotowy, przy czym łącznik ma rozłącznie sprzęgać zespół głowicy drukującej z obwodem logicznym.

Korzystnie jest, gdy przetwarzające podłoże urządzenie zawiera ponadto: zespół przestawny, do ograniczania przemieszczenia podstawy w pierwszym kierunku obrotowym, gdy znajduje się w jednym z wielu położeń; a także, gdy element ustalający do ograniczania przemieszczania łącznika w drugim kierunku obrotowym.

Gdy znajdują się w konfiguracji dostępowej z zainstalowanym zespołem głowicy drukującej, przykładowe nośniki ujawnione w tym dokumencie ustawiają zespół głowicy drukującej w położeniu, w którym zespół głowicy drukującej może być wyjmowany z nośnika. Bardziej szczegółowo, drugi mechanizm wychylający przykładowych nośników ujawnionych w tym dokumencie wychyla zespół głowicy drukującej dalej od nośnika wokół drugiej osi, innej niż pierwsza oś, a tym samym przemieszcza głowicę drukującą dalej od nośnika wzdłuż drugiego łuku, innego niż pierwszy łuk. Ujawszy to inaczej, drugi mechanizm wychylający przykładowych nośników ujawnionych w tym dokumencie umożliwia opadnięcie zespołu głowicy drukującej, po zainstalowaniu, na pewną odległość od nośnika, a tym samym zapewnia się prześwit dla dostępu do zainstalowanego zespołu głowicy drukującej pod dostępnym kątem.

Gdy znajdują się w konfiguracji dostępowej bez zainstalowanego zespołu głowicy drukującej, przykładowe nośniki ujawnione w tym dokumencie umożliwiają zainstalowanie zespołu głowicy drukującej z prześwitem przez kąt dostępowy. Bardziej szczegółowo, drugi mechanizm wychylający przykładowych nośników ujawnionych w tym dokumencie wychyla się wystawiając łącznik do przyjmowania zespołu głowicy drukującej z dostatecznie szerokim prześwitem oraz kątem dostępowym. Należy zauważyć, że przykładowe zespoły nośnikowe zapewniają te oraz inne korzyści, a jednocześnie zachowują zwarty rozmiar obrysu dla przetwarzającego podłoże urządzenia.

Jak zostało to opisane szczegółowo poniżej, zespół głowicy drukującej jest rozłącznie spasowany z przykładowym adapterem ujawnionym w tym dokumencie. W znanych przetwarzających podłoże

urządzeniach sprzęganie i rozprzęganie głowicy drukującej obejmuje łączenie i rozłączanie wielu łączników, które stanowią typowo końcówki na końcach kabli lub przewodów. Na przykład podczas instalowania głowicy drukującej w takich znanych przetwarzających podłoże urządzeniach osoba musi znaleźć kabel zasilania, wprowadzić łącznik kabla zasilania w zasięg głowicy drukującej, wyrównać łącznik kabla zasilania z odpowiadającym mu łącznikiem zasilania na głowicy drukującej, prawidłowo spasować te dwa łączniki zasilania, znaleźć jeden lub więcej kabli danych, wprowadzić ten jeden lub więcej kabli danych w zasięg głowicy drukującej, wyrównać ten jeden lub więcej łączników kabli danych z odpowiadającym im łącznikiem (odpowiadającymi im łącznikami) na głowicy drukującej, a także prawidłowo spasować łączniki kabli danych.

Przykładowe adaptory ujawnione w tym dokumencie usprawniają proces sprzęgania i rozprzęgania zespołu głowicy drukującej z oraz od przetwarzającego podłoże urządzenia. Jak zostało to opisane szczegółowo poniżej, przykładowe adaptory ujawnione w tym dokumencie zapewniają zwarty zespół interfejsowy, który umożliwia sprzęganie głowicy drukującej z przetwarzającym podłoże urządzeniem oraz jej rozprzęganie od niego za pośrednictwem pojedynczej czynności (na przykład prostego wprowadzenia lub prostego rozłączenia) zamiast konieczności sprzęgania lub rozprzęgania zarówno kabla zasilania jak i jednego lub więcej kabli danych. Przykładowe adaptory ujawnione w tym dokumencie zawierają wiele łączników wejściowych (na przykład łącznik wejściowy zasilania oraz jeden lub więcej łączników wejściowych danych), które są sprzęgnięte z odpowiednimi źródłami (na przykład kablami zasilania, kablem (kablami) danych i/lub łącznikami płyty), przetwarzającego podłoże urządzenia. Przykładowe adaptory ujawnione w tym dokumencie obejmują łącznik mający cechy wyrównujące (na przykład ramiona), które prowadzą wiele wyjść (na przykład portów) skonfigurowanych do sprzęgania z odpowiadającymi im wejściami (na przykład pinami lub wtykami) zespołu głowicy drukującej. Dlatego też zespół głowicy drukującej zostaje sprzęgnięty z przetwarzającym podłoże urządzeniem za pośrednictwem pojedynczego spasowania zespołu głowicy drukującej z łącznikiem przykładowych adapterów ujawnionych w tym dokumencie. Co więcej, zespół głowicy drukującej jest rozprzęgany od przetwarzającego podłoże urządzenia za pośrednictwem prostego odłączenia zespołu głowicy drukującej od łącznika przykładowych adapterów ujawnionych w tym dokumencie. Należy zauważyć, że sprzęganie zespołu głowicy drukującej z przetwarzającym podłoże urządzeniem, umożliwiane przez przykładowe adaptory ujawnione w tym dokumencie, nie obejmuje interakcji użytkownika z jakimikolwiek kablami. Co więcej, rozprzęganie zespołu głowicy drukującej od przetwarzającego podłoże urządzenia, umożliwiane przez przykładowe adaptory ujawnione w tym dokumencie, nie rozdziela połączenia kabli z odpowiadającymi im łącznikami.

W niektórych przykładach, adaptory ujawnione w tym dokumencie są wykorzystywane w związku z przykładowymi nośnikami ujawnionymi w tym dokumencie. W niektórych przykładach przetwarzającego podłoże urządzenia wykorzystuje się nośniki ujawnione w tym dokumencie bez adapteru ujawnionego w tym dokumencie. W niektórych przykładach w przetwarzającym podłoże urządzeniu wykorzystuje się adaptory ujawnione w związku z dodatkowymi lub alternatywnego rodzaju nośnikami i/lub zespołami głowicy drukującej niż ujawnione w tym dokumencie.

FIG. 1 stanowi schemat blokowy przykładowego przetwarzającego podłoże urządzenia 100, w którym realizowane mogą być rozwiązania według tego ujawnienia. Przykładowe przetwarzające podłoże urządzenie 100 według FIG. 1 jest wolnostojącą jednostką. W niektórych przykładach przetwarzające podłoże urządzenie 100 jest zintegrowane w aparacie takim jak na przykład bankomat (Automatic Teller Machine, w skrócie ATM), kiosk, urządzenie będące punktem sprzedaży. W przykładowym przetwarzającym podłoże urządzeniu 100 według FIG. 1 wykorzystuje się jedną lub więcej technologii druku (na przykład bezpośrednie drukowanie termiczne i/lub drukowanie termotransferowe) do generowania znamion na podłożu.

Przykładowe przetwarzające podłoże urządzenie 100 według FIG. 1 zawiera sterownik 102 skonfigurowany do sterowania określonymi elementami składowymi przetwarzającego podłoże urządzenia 100. W zilustrowanym przykładzie według FIG. 1, sterownik 102 jest obwodem logicznym skonfigurowanym do wykonywania funkcji drukowania. Przykładowy sterownik 102 według FIG. 1 jest realizowany poprzez jakikolwiek odpowiedni obwód logiczny taki jak na przykład jeden lub więcej procesorów, mikroprocesor (mikroprocesory), koprocesor (koprocesory) i/lub obwód scalony (obwody scalone) (na przykład ASIC (Application Specific Integrated Circuit), FPGA (Field Programmable Gate Array) i temu podobne). W niektórych przykładach sterownik 102 jest skonfigurowany do wykonywania instrukcji przechowywanych w pamięci 104 przetwarzającego podłoże urządzenia 100. Przykładowa pamięć 104 według FIG. 1 jest realizowana na przykład poprzez pamięć ulotną i/lub nieulotną, która może być albo

stała, albo wyjmowana. Przykładowa pamięć 104 według FIG. 1 jest skonfigurowana do przechowywania informacji, danych, aplikacji, instrukcji i/lub temu podobnych, do umożliwiania sterownikowi 102 wykonywania funkcji drukowania.

Przykładowy sterownik 102 według FIG. 1 odbiera dane reprezentujące zadania drukowania (na przykład prace drukowania) od pamięci 104 i/lub zewnętrznego źródła 106 danych. Przykłady zewnętrznych źródeł danych obejmują urządzenie nadrzędne, system nadrzędny, urządzenie sieciowe oraz wyjmowane urządzenie nośnikowe. W zilustrowanym przykładzie według FIG. 1, sterownik 102 przetwarza odbierane dane tak, że te dane nadają się do wykorzystania do drukowania znamion na podłożu. Na przykład, sterownik 102 według FIG. 1 wykorzystuje mechanizm drukujący do generowania linii danych drukowania (na przykład bezpośrednio lub na podstawie obrazu-bitmapy) stosownie do odbieranych danych.

W przykładzie według FIG. 1, sterownik 102 wysyła linie danych drukowania (lub jakiegokolwiek innego rodzaju dane nadające się do wykorzystania do drukowania znamion na podłożu) do mechanizmu drukującego 108 przetwarzającego podłożę urządzenia 100. Przykładowy mechanizm drukujący 108 według FIG. 1 jest skonfigurowany do przyjmowania zespołu 110 głowicy drukującej, zawierającego głowicę drukującą 112. Jak zostało to opisane szczegółowo poniżej zespół 110 głowicy drukującej jest sprzęgnięty rozłącznie z mechanizmem drukującym 108 za pośrednictwem nośnika 114 głowicy drukującej. Przykładowa głowica drukująca 112 jest skonfigurowana do generowania znamion na podłożu stosownie do danych odbieranych w mechanizmie drukującym 108. Przykładowa głowica drukująca 112 według FIG. 1 zawiera napęd realizowany poprzez obwód logiczny skonfigurowany do przyjmowania danych reprezentujących znamiona, które mają być drukowane.

Dodatkowo, napęd głowicy drukującej 112 jest skonfigurowany do sterowania jedną lub więcej operacjami lub funkcjami głowicy drukującej 112 stosownie do odbieranych danych. Na przykład, gdy głowica drukująca 112 według FIG. 1 jest realizowana jako głowica termiczna, napęd selektywnie zasila (na przykład ogrzewa) elementy (na przykład punkty głowicy drukującej) głowicy drukującej 112 stosownie do odbieranych danych (na przykład linii drukowania), generując w wyniku tego odpowiednie znamiona na podłożu doprowadzanym poprzez przetwarzające podłożę urządzenia 100 w pobliżu głowicy drukującej 112. Gdy przetwarzające podłożę urządzenia 100 jest skonfigurowane do bezpośredniego drukowania termicznego, bezpośrednio termiczne podłożę jest doprowadzane przez głowicę drukującą 112, a elementy głowicy drukującej 112 działają bezpośrednio energią na podłożę drukowe, które zmienia zabarwienie (na przykład z białego na czarne lub barwne) w odpowiedzi na działanie energii. Gdy przetwarzające podłożę urządzenia 100 jest skonfigurowane do drukowania termotransferowego, taśma z farbą oraz czyste podłożę drukowe są doprowadzane przez głowicę drukującą 112, a elementy głowicy drukującej 112 działają energią na taśmę z farbą, co powoduje przenoszenie farby na czyste podłożę drukowe usytuowane przy taśmie, w odpowiedzi na działanie energii.

Gdy przetwarzające podłożę urządzenia 100 jest skonfigurowane do wykorzystywania bezpośredniego drukowania termicznego lub drukowania termotransferowego, prawidłowe położenie głowicy drukującej 112 względem na przykład rolki dociskowej jest ważne. Bardziej szczegółowo, rolka dociskowa oraz inne elementy składowe systemu przenośnikowego (na przykład rolki) są skonfigurowane do przenoszenia podłoża i/lub taśmy przez zacisk utworzony pomiędzy głowicą drukującą 112 a rolką dociskową. Bez prawidłowej wielkości docisku lub siły działającej w związku z kontaktem pomiędzy głowicą drukującą 112 a rolką dociskową, podłożę i/lub taśma z farbą mogą nie być prawidłowo przenoszone przez ten zacisk. Na przykład, jeżeli zbyt duży nacisk lub siła działa na rolkę dociskową za sprawą głowicy drukującej 112, taśma z farbą może się marszczyć. Alternatywnie, jeżeli niedostateczny nacisk lub siła działa na rolkę dociskową za sprawą głowicy drukującej 112, podłożę może nie być doprowadzane poprzez zacisk z prawidłową prędkością (lub w ogóle). Co więcej, prawidłowa wielkość nacisku pomiędzy głowicą drukującą 112 a rolką dociskową umożliwia prawidłowy przepływ ciepła od elementów grzejnych głowicy 112.

Przykładowy nośnik 114 głowicy drukującej, który jest czasem określany w tym dokumencie jako nośnik 114, jest skonfigurowany do pozycjonowania zespołu 110 głowicy drukującej (a tym samym i głowicy drukującej 112) w prawidłowej konfiguracji do drukowania. W przykładowym mechanizmie drukującym 108 według FIG. 1 wykorzystuje się nośnik skonstruowany zgodnie z rozwiązaniami według tego ujawnienia (na przykład nośnik 400 według FIG. 4 opisany szczegółowo poniżej) do zapewnienia dogodnego dostępu do głowicy drukującej 112, prawidłowego położenia oraz utrzymywania głowicy drukującej 112 do drukowania, a także ułatwiania skutecznego instalowania, czyszczenia i/lub usuwania głowicy drukującej 112 z mechanizmu drukującego 108.

W zilustrowanym przykładzie według FIG. 1, sterownik 102 oraz źródło zasilania 116 są umieszczane w oraz poza komunikacją elektryczną z głowicą drukującą 112 w odpowiedzi na zainstalowanie oraz usuwanie zespołu 110 głowicy drukującej w oraz z nośnika 114. Przykładowy mechanizm drukujący 108 według FIG. 1 może wykorzystywać przykładowy adapter skonstruowany zgodnie z rozwiązaniami według tego ujawnienia (na przykład przykładowy adapter 906 według FIG. 9A opisany szczegółowo poniżej) do zapewnienia obejmującego pojedynczą czynność instalowania oraz obejmującego pojedynczą czynność wyjmowania zespołu 110 głowicy drukującej w oraz z przetwarzającego podłoże urządzenia 100.

W niektórych przykładach w przykładowym mechanizmie drukującym 108 według FIG. 1 wykorzystuje się przykładowy nośnik ujawniony w tym dokumencie (na przykład przykładowy nośnik 400 według FIG. 4 opisany szczegółowo poniżej) w połączeniu z przykładowym adapterem ujawnionym w tym dokumencie (na przykład przykładowym adapterem 906 według FIG. 9A opisany szczegółowo poniżej). Alternatywnie, w przykładowym mechanizmie drukującym 108 według FIG. 1 wykorzystuje się przykładowy nośnik ujawniony w tym dokumencie, a także nie wykorzystuje się przykładowego adapteru ujawnionego w tym dokumencie.

Alternatywnie, w przykładowym mechanizmie drukującym 108 według FIG. 1 wykorzystuje się przykładowy adapter ujawniony w tym dokumencie i nie wykorzystuje się przykładowego nośnika ujawnionego w tym dokumencie.

FIG. 2 ilustruje przykładową realizację przetwarzającego podłoże urządzenia 100 według FIG. 1, skonstruowanego zgodnie z rozwiązaniami według tego ujawnienia. Przykładowe przetwarzające podłoże urządzenia 200 według FIG. 2 zawiera obudowę 202 mającą drzwiczki 204. Jak zostało to zilustrowane na FIG. 2, drzwiczki 204 znajdują się w zamkniętym położeniu operacyjnym, w którym dostęp do wewnętrznych elementów składowych jest uniemożliwiony. Dodatkowo do powstrzymywania brudu pyłu oraz ciał obcych przed przedostawaniem się do wewnętrznego zagłębienia przetwarzającego podłoże urządzenia 200 oraz potencjalnym zanieczyszczeniem elementów zużywających się lub elektroniki, drzwiczki 204 mogą również ograniczać hałas i zapobiegać niezamierzonemu dotknięciu wrażliwych elementów składowych. Przykładowe drzwiczki 204 według FIG. 2 są zamocowane zawiasowo do ramy przetwarzającego podłoże urządzenia 200 za pośrednictwem zawiasów 206 tak, że drzwiczki 204 mogą być otwierane, aby zapewnić dostęp do wewnętrznych elementów składowych przetwarzającego podłoże urządzenia 200. Jak zostało to opisane poniżej w związku z FIG. 3, rama zawiera podstawę montażową, do której zamontowane są pewne elementy składowe przetwarzającego podłoże urządzenia 200. Na przykład, jak zostało to opisane poniżej, mechanizm drukujący zamontowany do podstawy montażowej generuje znamiona na podłożu doprowadzanym do mechanizmu drukującego przez elementy składowe zamontowane do podstawy montażowej. Mechanizm drukujący wyprowadza podłoże przy wyjściu 208 usytuowanym wzdłuż przedniej powierzchni 210 obudowy 202.

FIG. 3 ilustruje widok boczny części przykładowego przetwarzającego podłoże urządzenia 200 według FIG. 2, z usuniętymi drzwiczkami 204. Podobny widok zagłębienia wewnętrznego jest dostępny, gdy drzwiczki 204 są otwarte. Jak zostało to przedstawione na FIG. 3, podstawa montażowa 300 podpira wewnętrzne elementy składowe przetwarzającego podłoże urządzenia 200 obejmujące wrzeciono z podłożem (nie zilustrowano), pewną liczbę prowadzących elementów składowych (na przykład rolki, które prowadzą podłoże i/lub taśmę), doprowadzające taśmę wrzeciono 302, zbierające taśmę wrzeciono 304, czujnik przepuszczalności 306, zespół dociskowy 308, a także mechanizm drukujący 310. Wrzeciono do podłoża (nie zilustrowano) jest skonfigurowane do przytrzymywania szpuli z podłożem, które jest doprowadzane do mechanizmu drukującego 310 oraz na zewnątrz wyjścia 208 (FIG. 2). Doprowadzające taśmę wrzeciono 302 jest skonfigurowane do przytrzymywania szpuli nieużywanej taśmy. Taśma jest doprowadzana z doprowadzającego taśmę wrzeciona 302 do mechanizmu drukującego 310, który wykorzystuje taśmę do generowania znamion na podłożu, które jest równocześnie doprowadzane do mechanizmu drukującego 310. Zbierające taśmę wrzeciono 304 jest skonfigurowane do przytrzymywania szpuli z używaną taśmą (na przykład taśmą, która została doprowadzona poprzez mechanizm drukujący 310).

Przykładowy mechanizm drukujący 310 według FIG. 3 generuje znamiona przy zacisku utworzonym przez rolkę zespołu dociskowego 308 oraz głowicę. W zilustrowanym przykładzie według FIG. 3, mechanizm drukujący 310 selektywnie działa ciepłem na taśmę zgodnie z na przykład odbieranymi danymi linii drukowania, a tym samym przenosi znamiona (na przykład farbę) na podłoże w sąsiedztwie taśmy w zacisku. Alternatywnie, gdy bezpośrednie podłoże termiczne jest doprowadzane do mecha-

zmu drukującego 310 (na przykład gdy przetwarzające podłoże urządzenie 200 znajduje się w konfiguracji bezpośrednio termicznej), taśma nie jest doprowadzana do mechanizmu drukującego 310 a ciepłem działa się selektywnie na bezpośrednio podłoże termiczne doprowadzane do głowicy drukującej, powodując tym samym zmianę wyglądu podłoża w wybranych miejscach. Przykładowy mechanizm drukujący 310 zawiera strukturę wsporczą 312 oraz zdejmowane pokrywy 314 oraz 316, które osłaniają mechanizm drukujący 310.

FIG. 4 stanowi widok perspektywiczny mechanizmu drukującego 310 z usuniętymi pokrywami 314 oraz 316 według FIG. 3. FIG. 8 ilustruje zdejmowaną pokrywę 316 w stanie zainstalowanym, co zostało opisane szczegółowo poniżej w nawiązaniu do FIG. 8. Przykładowy mechanizm drukujący 310 według FIG. 4 zawiera nośnik 400 głowicy drukującej (lub po prostu „nośnik 400”) skonstruowany zgodnie z rozwiązaniami według tego ujawnienia. Jak zostało to zilustrowane na FIG. 4, przykładowy nośnik 400 znajduje się w konfiguracji zamkniętej, z której wykonywane są operacje drukowania. Niemniej jednak, jak zostało to opisane poniżej, przykładowy nośnik 400 jest alternatywnie umieszczany w konfiguracji otwartej (FIG. 6) lub konfiguracji dostępowej (FIG. 9A oraz FIG. 9B) dla potrzeb różnego rodzaju operacji (na przykład wyjmowania głowicy drukującej, czyszczenia głowicy drukującej i/lub instalowania głowicy drukującej).

Przykładowy mechanizm drukujący 310 według FIG. 4 zawiera zespół przestawny 402 do przytrzymywania nośnika 400 w konfiguracji zamkniętej oraz umożliwiania przechodzenia nośnika 400 do konfiguracji otwartej lub do konfiguracji dostępowej. Przykładowy zespół przestawny 402 jest zamocowany zawiasowo do podstawy montażowej 300 i może się przemieszczać pomiędzy położeniem odłączonym (FIG. 4) a położeniem rozłączonym (FIG. 6). Przykładowy zespół przestawny 402 według FIG. 4 zawiera elementy napędowe 404 oraz 406 i uchwyt 408. Ręczne obracanie uchwyty 408 powoduje przemieszczanie zespołu przestawnego 402 pomiędzy położeniem połączonym (FIG. 4) a położeniem rozłączonym (FIG. 6).

Gdy zespół przestawny 402 znajduje się w położeniu połączonym, elementy napędowe 404 oraz 406 działają regulowanej wielkości siłą na nośnik 400. Jakkolwiek nie zostało to przedstawione na FIG. 4, zdejmowana pokrywa 316 jest połączona przez na przykład element napędowy 404 oraz 406 i odpowiednia siła działa na nośnik 400 poprzez zdejmowaną pokrywę 316. W zilustrowanym przykładzie według FIG. 4, elementy napędowe 404 oraz 406 zawierają bębny, które są obracane (na przykład do wstępnie zadanych położeń oznaczonych wskaźnikami) do regulowania wielkości siły, jaka działa na nośnik 400. W niektórych przykładach realizacji elementy napędowe 404 oraz 406 zawierają zakrzywiony profil skonfigurowany do ślizgowego sprzęgania powierzchni (na przykład zdejmowanej pokrywy 316), gdy zespół przestawny 402 jest obracany. Zakrzywiony profil elementów napędowych 404 oraz 406 zapewnia funkcjonalność w rodzaju krzywki, która przemieszcza się wzdłuż odpowiedniej powierzchni, gdy zespół przestawny 402 jest obracany od położenia rozłączonego do położenia połączonego. Dlatego też elementy napędowe 404 oraz 406 napędzają nośnik 400 do położenia do drukowania. W niektórych przykładach realizacji obszary stykowe pomiędzy elementami napędowymi 404 oraz 406 a odpowiednią powierzchnią są skonfigurowane do umożliwiania przemieszczania ślizgowego, gdy zespół przestawny 402 jest obracany.

W niektórych przykładach zaczepy zespołu przestawnego 402 są skonfigurowane do przytrzymywania zespołu przestawnego 402 albo w położeniu połączonym, albo w położeniu rozłączonym. Gdy zespół przestawny 402 znajduje się w położeniu połączonym, elementy napędowe 404 oraz 406 przytrzymują nośnik 400 w położeniu do drukowania. Na przykład, elementy napędowe 404 oraz 406 przytrzymują nośnik 400 w położeniu takim, że głowica drukująca 600 (FIG. 6) podpierana przez nośnik 400 jest prawidłowo wyrównana i zorientowana z rolką 410 zespołu dociskowego 308. Co więcej, przykładowe elementy napędowe 404 oraz 406 zapewniają, że prawidłowa wielkość nacisku będzie działać na głowicę drukującą 600 w kierunku w stronę rolki dociskowej 410.

W odpowiedzi na przemieszczanie zespołu przestawnego 402 (na przykład za pośrednictwem uchwyty 408) od położenia połączonego do położenia rozłączonego, elementy napędowe 404 oraz 406 są odłączone, a zatem nie działają siłą na nośnik 400. Gdy zespół przestawny 402 znajduje się w położeniu rozłączonym, przykładowy nośnik 400 może swobodnie się przemieszczać od konfiguracji zamkniętej do konfiguracji otwartej (FIG. 6) lub do konfiguracji dostępowej (FIG. 9A oraz FIG. 9B). To czy nośnik 400 przechodzi do konfiguracji otwartej lub konfiguracji dostępowej w odpowiedzi na odłączenie zespołu przestawnego 402 jest określane poprzez to, czy głowica drukująca 600 jest zamocowana czy nie przy nośniku 400. W zilustrowanym przykładzie według FIG. 4, głowica drukująca 600 jest zamocowana rozłącznie do nośnika 400 za pośrednictwem elementu mocującego (na przykład wkrętu lub śruby)

412. W celu przeprowadzenia nośnika 400 od konfiguracji zamkniętej (FIG. 4) do konfiguracji otwartej (FIG. 6), element mocujący 412 jest pozostawiany na swoim miejscu tak, że głowica drukująca 600 pozostaje zamocowana do nośnika 400, a zespół przestawny 402 jest przemieszczany do położenia rozłączonego. Jak zostało to przedstawione poniżej, nośnik 400 jest odchylany do konfiguracji otwartej oraz, w odpowiedzi na odłączenie zespołu przestawnego 402, odchyła się dalej od rolki 410 w pierwszym kierunku obrotowym do konfiguracji otwartej. W celu przeprowadzenia nośnika 400 od konfiguracji otwartej do konfiguracji zamkniętej, zespół przestawny 402 jest przemieszczany od położenia odłączonego do położenia połączonego, a tym samym powoduje się działanie naciskiem przez elementy napędowe 404 oraz 406 na nośnik 400 oraz umieszczanie głowicy drukującej 600 w położeniu do operacji drukowania.

W celu przeprowadzenia nośnika 400 od konfiguracji zamkniętej (FIG. 4) do konfiguracji dostępnej (FIG. 9A oraz FIG. 9B), element mocujący 412 jest luzowany lub usuwany tak, że głowica drukująca 600 zostaje odłączona od nośnika 400. Gdy głowica drukująca 600 jest odłączona od nośnika 400, natomiast zespół przestawny 402 jest przemieszczany do położenia odłączonego, nośnik 400 wychyla się od rolki 410 w pierwszym kierunku obrotowym, a głowica drukująca 600 wychyla się od nośnika 400 w drugim kierunku obrotowym, przeciwnym do pierwszego kierunku obrotowego.

W celu umożliwienia wychylania nośnika 400 w kierunku do oraz od rolki 410, przykładowy nośnik 400 według FIG. 4 jest zamontowany zawiasowo do podstawy montażowej 300 za pośrednictwem pierwszego mechanizmu wychylającego 414. FIG. 4 przedstawia pierwszą stronę podstawy montażowej 300, natomiast FIG. 5 przedstawia drugą, przeciwległą stronę podstawy montażowej 300. Jak zostało to przedstawione na FIG. 5, koniec pierwszego mechanizmu wychylającego 414 przebiega przez podstawę montażową 300. Element odchylający (na przykład sprężyna) 416 jest zamontowany do końca pierwszego mechanizmu wychylającego 414, który przebiega przez podstawę montażową 300 od wewnętrznego zagłębienia zakrytego przez drzwiczki 204. Jak zostało to przedstawione na FIG. 4 oraz FIG. 5, część elementu odchylającego 416 jest usytuowana po przeciwnej stronie podstawy montażowej przeciwległej wobec wewnętrznego zagłębienia. W zilustrowanym przykładzie pierwszy mechanizm wychylający 414 jest odchylany za pośrednictwem elementu odchylającego 416 do przemieszczania nośnika 400 do konfiguracji otwartej. W związku z tym, gdy nośnik 400 może się swobodnie przemieszczać (na przykład nie jest połączony z elementami napędowymi 404 oraz 406), przykładowy nośnik 400 obraca się wokół osi wyznaczonej przez pierwszy mechanizm wychylający 416 w pierwszym kierunku obrotowym dalej od rolki dociskowej 410. W zilustrowanym przykładzie element odchylający 416 działa pewnym zakresem przemieszczenia (na przykład pewną liczbą stopni obrotu), aby sterować odległością przemierzaną przez nośnik 400 dalej od rolki 410. Oznacza to, że przykładowy element odchylający 416 jest skonfigurowany do umieszczania nośnika 400 w pożądanej odległości od rolki 410 do konfiguracji otwartej oraz konfiguracji dostępnej, która umożliwia użytkownikowi efektywnie obsługiwać nośnik 400 i/lub głowicę drukującą 600 podtrzymywaną przez nośnik 400. Rozdzielenie pomiędzy nośnikiem 400 a rolką dociskową 410 zapewniane przez pierwszy mechanizm wychylający 414 umożliwia na przykład czyszczenie głowicy drukującej 600, instalowanie lub regulowanie taśmy, instalowanie lub regulowanie podłoża, instalowanie głowicy drukującej 600 i/lub wyjmowanie głowicy drukującej 600.

FIG. 7 stanowi widok perspektywiczny przykładowego nośnika 400 według FIG. 4, bez zdejmowanej pokrywy 316. FIG. 8 ilustruje zdejmowaną pokrywę 316 zainstalowaną na nośniku 400, aby zabezpieczyć elementy składowe nośnika 400. Przykładowy nośnik 400 według FIG. 7 zawiera podstawę 700 zamocowaną trwale (na przykład za pomocą wkrętów lub śrub) do pierwszego mechanizmu wychylającego 414. Gdy pierwszy mechanizm wychylający 414 obraca się w odpowiedzi na zespół przestawny 402 przestawiany od położenia połączonego do położenia rozłączonego, zamocowana podstawa 700 obraca się wokół pierwszej osi 702 w pierwszym kierunku obrotowym reprezentowanym przez pierwszą strzałkę D1 na FIG. 7. W związku z tym, zespół 704 głowicy drukującej podtrzymywany przez nośnik 400 wychyla się również wokół pierwszej osi 702 w pierwszym kierunku obrotowym D1. Przykładowy zespół 704 głowicy drukującej według FIG. 7 zawiera głowicę drukującą 600 przedstawioną na FIG. 6. Głowica drukująca 600 jest usytuowana w pobliżu rolki 410 w konfiguracji zamkniętej (FIG. 4) do operacji drukowania. W związku z tym głowica drukująca 600 wychyla się wokół pierwszej osi 702 dalej od rolki 410 w pierwszym kierunku obrotowym D1, gdy nośnik 400 przemieszcza się lub przechodzi od konfiguracji zamkniętej do konfiguracji otwartej (FIG. 6), a także gdy nośnik 400 przemieszcza się lub przechodzi od konfiguracji zamkniętej do konfiguracji dostępnej (FIG. 9A oraz FIG. 9B). Dodatkowo, głowica drukująca 600 obraca się wokół pierwszej osi 702 w kierunku rolki 410 w drugim kierunku obrotowym D2, gdy nośnik 400 przemieszcza się lub przechodzi od konfiguracji otwartej (FIG. 6) do konfiguracji

zamkniętej (FIG. 4) oraz gdy nośnik 400 przemieszcza się lub przechodzi od konfiguracji dostępowej (FIG. 9A oraz FIG. 9B) do konfiguracji zamkniętej. Bardziej szczegółowo, głowica drukująca 600 wędruje w pierwszym oraz drugim kierunku obrotowym wzdłuż łuku wyznaczanego przez wymiary podstawy 700 (na przykład długość przebiegającą od pierwszego mechanizmu wychylającego 414 do przeciwnego końca podstawy 700) oraz pierwszy mechanizm wychylający 414, gdy przemieszcza się w kierunku do lub od rolki 410.

Jak zostało to opisane powyżej, zespół 704 głowicy drukującej jest zamocowany do nośnika 400 za pośrednictwem elementu mocującego 412. W zilustrowanym przykładzie według FIG. 7, element mocujący 412 przebiega przez otwór w podstawie 700 i jest przyjmowany (na przykład za pośrednictwem otworu gwintowanego) przez zespół 704 głowicy drukującej. W zilustrowanym przykładzie według FIG. 7 rozkładający siły pręt 708 zawiera łukowate wycięcie do pomieszczenia elementu mocującego 412. Przykładowy rozkładający siły pręt 708 według FIG. 7 nie jest bezpośrednio zamocowany do podstawy 700, aby uwzględnić rozszerzalność cieplną na przykład głowicy drukującej 600 i/lub podstawy 700. Jak zostało to przedstawione na FIG. 7 oraz FIG. 8, przykładowy rozkładający siły pręt 708 jest zamocowany do zdejmowanej pokrywy 316 za pomocą nitów 710 oraz 712 (lub też jakiegokolwiek innego rodzaju elementu mocującego (elementów mocujących)). Przykładowa zdejmowana pokrywa 316 jest zamocowana do podstawy 700 za pośrednictwem śrub 714 oraz 716 (lub też jakiegokolwiek innego rodzaju elementu mocującego (elementów mocujących)). Przykładowa zdejmowana pokrywa 316 jest połączona przez elementy napędowe 404 oraz 406 zespołu przestawnego 402, a tym samym działa siłą na rozkładający siły pręt 708.

Po zamocowaniu do podstawy 700 za pośrednictwem elementu mocującego 412, zespół 704 głowicy drukującej jest przytrzymywany przy podstawie 700. W związku z tym, gdy elementy napędowe 404 oraz 406 nie działają już siłą na rozprawdający siły pręt 708 (poprzez grubość zdejmowanej pokrywy 316), a element mocujący 412 przytrzymuje zespół 704 głowicy drukującej przy podstawie 700, przykładowy nośnik 400 przechodzi za pośrednictwem pierwszego mechanizmu wychylającego 414 od konfiguracji zamkniętej do konfiguracji otwartej przedstawionej na FIG. 6.

Alternatywnie, gdy elementy napędowe 404 oraz 406 nie działają już siłą na rozkładający siły pręt 708, a element mocujący 412 nie przytrzymuje zespołu 704 głowicy drukującej przy podstawie 700, nośnik 400 przemieszcza się dalej od rolki 410 w pierwszym kierunku obrotowym D1 za pośrednictwem pierwszego mechanizmu wychylającego 414 oraz zespół 704 głowicy drukującej przemieszcza się dalej (na przykład opada) od podstawy 700 w drugim kierunku obrotowym D2. To przechodzenie umieszcza nośnik 400 w konfiguracji dostępowej przedstawionej na FIG. 9A oraz FIG. 9B. W celu umożliwienia przemieszczania zespołu głowicy drukującej 704 dalej od podstawy 700 w drugim kierunku obrotowym D2, nośnik 400 zawiera drugi mechanizm wychylający 900 (FIG. 9A). Przykładowy drugi mechanizm wychylający 900 wychyla się wokół osi 902 wyznaczonej przez wał 904. Gdy drugi mechanizm wychylający 900 obraca się wokół osi 902 dalej od podstawy 700, adapter 906 zamontowany do drugiego mechanizmu wychylającego 900 obraca się dalej od podstawy 700. W zilustrowanym przykładzie zespół 704 głowicy drukującej jest rozłącznie sprzęgnięty z nośnikiem 400 za pośrednictwem adapteru 906. W związku z tym, po zainstalowaniu, zespół 704 głowicy drukującej wychyla się w połączeniu z drugim mechanizmem wychylającym 900. Co więcej, gdy zespół 704 głowicy drukującej nie jest zainstalowany, adapter 906 jest wystawiany do sprzęgnięcia z zespołem 704 głowicy drukującej w konfiguracji dostępowej przedstawionej na FIG. 9A-B. Dlatego też drugi mechanizm wychylający 900 umożliwia dogodne (na przykład ze znaczącym prześwitem oraz pod dostępnym kątem) sprzęganie i rozprzęganie pomiędzy zespołem 704 głowicy drukującej a nośnikiem 400.

Na FIG. 9A widok części adapteru 906 jest uniemożliwiany przez pokrywę 908. Niemniej jednak FIG. 10–12 ilustruje zamontowanie adapteru 906 do drugiego mechanizmu wychylającego 900. FIG. 10 stanowi widok perspektywiczny z tyłu przykładowego adapteru 906 zamontowanego do przykładowego drugiego mechanizmu wychylającego 900 według FIG. 9A-B za pośrednictwem wsporników montażowych 1000. Jak zostało to przedstawione na FIG. 10, przykładowy adapter 906 jest trwale sprzęgnięty z drugim mechanizmem wychylającym 900 tak, że przykładowy adapter 906 obraca się lub wychyla w połączeniu z drugim mechanizmem wychylającym 900.

FIG. 11 stanowi widok perspektywiczny z przodu przykładowego adapteru 906 zamontowanego do przykładowego drugiego mechanizmu wychylającego 900 według FIG. 9A-B. Pokrywa 908 nie została przedstawiona na FIG. 9. Jak zostało to przedstawione na FIG. 11, przykładowy adapter 906 jest sprzęgnięty ze wspornikami montażowymi 1000 drugiego mechanizmu wychylającego 900 za pomocą

jakichkolwiek odpowiednich elementów mocujących 1100 takich jak na przykład wkręty lub śruby. Przykładowy adapter 906 według FIG. 11 zawiera otwory, które są wyrównane (na przykład usytuowane i rozmieszczone w odstępach zgodnie) ze wspornikami montażowymi 1000 drugiego mechanizmu wychylającego 900.

FIG. 12 stanowi widok perspektywiczny z przodu według FIG. 11 ze zilustrowaną pokrywą 908. Przykładowa pokrywa 908 jest tak ukształtowana, aby mogła być wpasowana do wnętrza odpowiedniego otworu w podstawie 700 tak, że pokrywa 908 oraz adapter 906 mogą obracać się wewnątrz otworu w podstawie 700. Przykładowa pokrywa 908 zawiera otwory, które umożliwiają dostęp do elementów mocujących 1100 według FIG. 11. Dodatkowo, pokrywa 908 zawiera cechę wyrównującą 1200, która prowadzi sprzęganie zespołu 704 głowicy drukującej z adapterem 906. Spasowanie adapteru 906 oraz zespołu 704 głowicy drukującej, jak również dodatkowe szczegóły przykładowego adapteru 906 zostały opisane szczegółowo poniżej w nawiązaniu do FIG. 17 oraz FIG. 18.

Ponownie w nawiązaniu do FIG. 9A-B, adapter 906 wychyla się za pośrednictwem drugiego mechanizmu wychylającego 900 wzdłuż łuku od oraz do podstawy 700, wokół drugiej osi 902 wyznaczonej przez wał 904. W zilustrowanym przykładzie, druga oś 902 jest inna niż lecz równoległa do pierwszej osi 702 wyznaczonej przez pierwszy mechanizm wychylający 414. Przykładowy drugi mechanizm wychylający 900 według FIG. 9A jest sprężniony z wałem 904 za pośrednictwem pierwszej oraz drugiej części wystającej 910 oraz 1002 (FIG. 10) drugiego mechanizmu wychylającego 900. Każda z części wystających 910 oraz 1002 zawiera otwór do przyjmowania wału 904. Części wystające 910 oraz 1002 odchodzą od drugiego mechanizmu wychylającego 900 poprzez otwory w podstawie 700. Dodatkowo, przykładowy nośnik 400 zawiera pierwszy oraz drugi element ustalający 912 oraz 1300 (FIG. 13), które przyjmują wał 904. W zilustrowanym przykładzie, elementy ustalające 912 oraz 1300 są oddzielnymi elementami składowymi od drugiego mechanizmu wychylającego 900. Każdy z przykładowych elementów ustalających 912 oraz 1300 jest ukształtowany do wpasowania wewnątrz otworu w podstawie 700 w określonym położeniu oraz do bycia utrzymywanym w tym położeniu. W zilustrowanym przykładzie każdy z elementów ustalających 912 oraz 1300 zawiera jeden lub więcej grzbietów, które są sprzęgane z podstawą 700 tak, że elementy ustalające 912 oraz 1300 są utrzymywane w swoim położeniu. Wał 904 przebiega przez otwory w elementach ustalających 912 oraz 1300 i przez części wystające 910 oraz 1002 drugiego mechanizmu wychylającego 900. Jak zostało to przedstawione w przykładzie według FIG. 13, wał 904 zawiera wygięty koniec 1302 do ograniczania osiowego przemieszczania wału 904 w pierwszym przykładzie. W zilustrowanym przykładzie zdejmowana pokrywa 316 ogranicza osiowe przemieszczanie wału 904 w drugim kierunku.

Dodatkowo, przykładowy nośnik 400 zawiera pierwszy oraz drugi element odchylający 914 oraz 916, które są sprzęgane z wałem 904 do podstawy 700. W zilustrowanym tu przykładzie każdy spośród elementów odchylających 914 oraz 916 jest zrealizowany poprzez sprężynę skrotną skonstruowaną zgodnie z rozwiązaniami według tego ujawnienia. FIG. 14–16 ilustrują przykład realizacji elementów odchylających 914 oraz 916 według FIG. 9. Jak zostało to przedstawione w przykładzie według FIG. 14, pierwszy element odchylający 914 zawiera pierwszą część 1400, do której wprowadzany jest wał 904. Przykładowa pierwsza część 1400 według FIG. 14 ma średnicę umożliwiającą przechodzenie przez nią wału 904. Po zmontowaniu w całość z nośnikiem 400, przykładowa pierwsza część 1400 pierwszego elementu odchylającego 914 jest usytuowana pomiędzy częścią wystającą 910 a pierwszym elementem ustalającym 912, co wspomaga lokalizowanie drugiego mechanizmu wychylającego 900. Przykładowy pierwszy element odchylający 914 według FIG. 14 zawiera drugą część 1402, do której wprowadzany jest występ 1404 podstawy 700. Przykładowa druga część 1402 pierwszego elementu odchylającego 914 ma parametry (na przykład liczbę zwojów, średnicę drutu, współczynnik korekcji naprężeń itd.), które pozwalają uzyskać pożądaną wielkość momentu obrotowego. Pierwsza oraz druga część 1400 oraz 1402 pierwszego elementu odchylającego 914 są połączone. Przykładowy pierwszy element odchylający 914 według FIG. 14 zawiera trzecią część 1406, która przebiega od drugiej części 1402. Jak zostało to przedstawione w przykładzie według FIG. 14, łuk przykładowej trzeciej części 1406 elementu odchylającego 914 jest usytuowany w otworze 1408 w podstawie 700.

FIG. 15 ilustruje kształt przykładowego pierwszego elementu odchylającego 914 według FIG. 14. Jak zostało to przedstawione na FIG. 15, trzecia część 1406 pierwszego elementu odchylającego 914 odchodzi od drugiej części 1402 do strony podstawy 700, o którą opiera się zespół 704 głowicy drukującej (po zainstalowaniu), do wnętrza otworu 1408 w podstawie 700, a także z powrotem do strony podstawy 700, przy której zamontowany jest zespół 704 głowicy drukującej (po zainstalowaniu). Ze względu na klarowność przekazu i bez nakładania przez to ograniczeń, strona podstawy 700, przy której

zamontowany jest zespół 704 głowicy drukującej (na przykład w konfiguracji zamkniętej oraz konfiguracji otwartej), określana jest w tym dokumencie jako strona dolna, podczas gdy przeciwległa strona podstawy 700 jest określana w tym dokumencie jako strona górna.

FIG. 16 ilustruje kształt przykładowego drugiego elementu odchylającego 916 według FIG. 9A. Przykładowy drugi element odchylający 916 według FIG. 16 ma podobny kształt jak przykładowy pierwszy element odchylający 914 według FIG. 15.

Przykładowy drugi element odchylający 916 według FIG. 16 zawiera pierwszą część 1600, drugą część 1602 oraz trzecią część 1604.

Przykładowy pierwszy oraz drugi element odchylający 914 oraz 916 zapewniają prawidłowe połączenie zespołu 704 głowicy drukującej z podstawą 700, a tym samym wyrównanie głowicy drukującej 600. Bardziej szczegółowo, pierwszy oraz drugi element odchylający 914 oraz 916 przechwytyują wał 904 tak, że kompensują skierowane do dołu odchylanie powodowane przez adapter 906 oraz element składowy (elementy składowe) sprzęgnięte z adapterem 906 (na przykład kabel zasilania i/lub kabel (kable) danych). Na przykład, elementy odchylające 914 oraz 916 zapewniają pływający układ, poprzez który wał 904 (a tym samym i drugi mechanizm wychylający 900) jest sprzęgnięty z podstawą 700. Jakkolwiek zespół 704 głowicy drukującej jest sprzęgnięty z podstawą 700 za pośrednictwem elementu mocującego 412 przy wcześniejszym (względem kierunku maszynowego) końcu nośnika 400, elementy składowe usytuowane w pobliżu dalszego (względem kierunku maszynowego) końca nośnika odchylają zespół 704 głowicy drukującej do dołu. Niemniej jednak elementy odchylające 914 oraz 916 oraz wał 904 przeciwdziałają temu odchylaniu do dołu poprzez przechwycenie dalszego (względem kierunku maszynowego) końca zespołu 704 głowicy drukującej przy podstawie 700 z tolerancjami zapewnianymi przez elementy odchylające 914 oraz 916 oraz układ pływający pomiędzy elementami odchylającymi 914 oraz 916 a wałem 906. Ujawszy to inaczej, przykładowe elementy odchylające 914 oraz 916 i wał 904 utrzymują prawidłowe (na przykład wyrównane powierzchniowo lub równoległe) połączenie zespołu głowicy drukującej 700 z podstawą 700 nośnika 400.

FIG. 17 ilustruje przykład realizacji adapteru 906 skonstruowanego zgodnie z rozwiązaniami według tego ujawnienia. Jakkolwiek ten przykładowy adapter 906 według FIG. 17 jest zrealizowany w przykładowym nośniku 400 opisanym powyżej, przykładowy adapter 906 według FIG. 17 może być realizowany w alternatywnych mechanizmach drukujących (na przykład bez przykładowego nośnika 400 według FIG. 4). Przykładowy adapter 906 według FIG. 17 jest skonfigurowany do realizowania rozłącznego sprzęgania przykładowego zespołu 704 głowicy drukującej przedstawionego na FIG. 18. Przykładowy zespół 704 głowicy drukującej według FIG. 18 odpowiada zespołowi 704 głowicy drukującej opisanemu powyżej w nawiązaniu do FIG. 6 oraz FIG. 7. Niemniej jednak przykładowy adapter 906 według FIG. 17 może być realizowany jako dopasowany do alternatywnych zespołów głowicy drukującej.

Przykładowy zespół 704 głowicy drukującej według FIG. 18 jest sprzęgany rozłącznie z przykładowym adapterem 906 według FIG. 17 w pojedynczej operacji lub ruchu, poprzez spasowanie, połączenie lub rozłączenie łącznika gniazdowego 1700 adapteru 906 i odpowiadającego mu łącznika wtykowego 1800 zespołu głowicy drukującej 704. Przykładowy łącznik gniazdowy 1700 adapteru 906 zawiera ramiona wyrównujące 1702 oraz 1704 skonfigurowane do tego, aby były przyjmowane w gniazdach wyrównujących 1802 oraz 1804 zespołu głowicy drukującej 704. Przykładowy łącznik gniazdowy 1700 adapteru 906 zawiera wiele portów 1706 dostosowanych do dopełniającego połączenia z odpowiadającymi im wtykami 1806 przykładowego łącznika wtykowego 1800 zespołu 704 głowicy drukującej. W związku z tym wiele połączeń elektrycznych zostaje ustanowionych jednocześnie poprzez pojedyncze połączenie adapteru 906 i zespołu 704 głowicy drukującej. Co więcej, wiele połączeń elektrycznych zostaje zerwanych jednocześnie za pośrednictwem prostego odłączenia adapteru 906 od zespołu 704 głowicy drukującej.

Przykładowy adapter 906 FIG. 17 zawiera łącznik wejściowy 1708 zasilania oraz łącznik wejściowy 1710 danych. W niektórych przykładach realizacji, przykładowy adapter 906 zawiera odmienną liczbę łączników wejściowych zasilania i/lub odmienną liczbę łączników wejściowych danych. Przykładowy łącznik wejściowy 1708 zasilania według FIG. 17 jest sprzęgnięty (na przykład za pośrednictwem jednego lub więcej kabli lub bezpośrednio płytą) ze źródłem zasilania na przykład przykładowego przetwarzającego podłoże urządzenia 200 według FIG. 2. Przykładowy łącznik wejściowy 1710 danych według FIG. 17 jest sprzęgnięty (na przykład za pośrednictwem jednego lub więcej kabli lub bezpośrednio płytą) ze źródłem danych takim jak na przykład obwód logiczny przykładowego przetwarzającego podłoże urządzenia 200 według FIG. 2 i/lub zewnętrznym źródłem danych.

W zilustrowanym przykładzie według FIG. 17, łącznik wejściowy 1708 zasilania oraz łącznik wejściowy 1710 danych są zamontowane do płyty 1712. Porty 1706 łącznika gniazdowego 1700 znajdują się w komunikacji elektrycznej z łącznikiem wejściowym 1708 zasilania oraz łącznikiem wejściowym 1710 danych za pośrednictwem płyty 1712. W związku z tym, po sprzęgnięciu z łącznikiem wtykowym 1800 zespołu głowicy drukującej 704, przykładowy adapter 906 według FIG. 17 wysyła energię i dane odbierane od odpowiednich źródeł przetwarzającego podłoże urządzenia 200 do zespołu 704 głowicy drukującej. Dlatego też zespół 704 głowicy drukującej odbiera energię wymaganą do działania (na przykład selektywnego zasilania elementów cieplnych głowicy drukującej 600) oraz dane reprezentatywne dla znamion, które mają być generowane na podłożu, jak zostało to opisane powyżej w związku z FIG. 1–3.

Należy zauważyć, że połączenie zasilania oraz połączenie danych pomiędzy przykładowym adapterem 906 według FIG. 17 a odpowiednimi źródłami (na przykład źródłem zasilania przetwarzającego podłoże urządzenia 200 oraz źródłem danych) są utrzymywane nawet, gdy zespół 704 głowicy drukującej jest wyjęty z przetwarzającego podłoże urządzenia 200. W niektórych przykładach, połączenie zasilania i/lub połączenie danych pomiędzy przykładowym adapterem 906 według FIG. 17 a odpowiednimi źródłami są realizowane poprzez jeden lub więcej kabli, które mogą być nieporęczne do manewrowania w ograniczonej przestrzeni przetwarzającego podłoże urządzenia 200 (na przykład ze względu na jedną lub więcej pętli utworzonych w kablach ze względu na długość odpowiednich kabli) i/lub mogą być nieprawidłowo łączone i/lub rozłączane. W związku z tym utrzymywanie połączenia zasilania oraz połączenia danych pomiędzy przetwarzającym podłożem urządzenia 200, nawet wtedy, gdy zespół 704 głowicy drukującej jest wyjęty z przetwarzającego podłoże urządzenia 200, dokonywane za pomocą przykładowego adapteru 906 według FIG. 17, usprawnia procesy wyjmowania oraz instalowania zespołu 704 głowicy drukującej.

Jakkolwiek przykładowy łącznik 1700 adapteru 906 został opisany powyżej jako gniazdowy, natomiast przykładowy łącznik 1800 zespołu 704 głowicy drukującej według FIG. 18 został opisany powyżej jako wtykowy, łącznik 1700 adapteru 906 może być skonfigurowany jako łącznik wtykowy, natomiast łącznik 1800 zespołu 704 głowicy drukującej może być skonfigurowany jako łącznik gniazdowy. Oznacza to, że połączenia elektryczne pomiędzy adapterem 906 a zespołem 704 głowicy drukującej są dokonywane za pośrednictwem jakiejkolwiek odpowiedniej relacji pomiędzy łącznikami. Co więcej, przykładowy adapter 906 można wykorzystywać do jakiegokolwiek odpowiedniego dodatkowego lub alternatywnego rodzaju łącznika (łączników).

Jak zostało to opisane powyżej, przykładowy adapter 906 jest zamontowany do drugiego mechanizmu wychylającego 900, natomiast zespół 704 głowicy drukującej jest chwytny przy podstawie 700 nośnika 400. Prawidłowe wyrównanie zespołu 704 głowicy drukującej jest ważne do skutecznego wykonywania operacji drukowania. Przykładowy adapter 906 oraz przykładowy nośnik 400 ustanawiają i utrzymują prawidłowe wyrównanie z wykorzystaniem wielu cech. Na przykład, ramiona wyrównujące 1702 oraz 1704 adapteru 906 współpracują z gniazdami wyrównującymi 1802 oraz 1804, aby ustanowić i utrzymywać wyrównanie pomiędzy adapterem 906 a zespołem 704 głowicy drukującej. Dodatkowo, cecha wyrównująca 1200 pokrywy 908 prowadzi zespół 704 głowicy drukującej do oraz od sprzęgnięcia z adapterem 906. Dodatkowo, przykładowy nośnik 400 zawiera otwory 1304 oraz 1306 (FIG. 13) skonfigurowane do przyjmowania słupków 1308 oraz 1310 (FIG. 13), które przebiegają od zespołu 704 głowicy drukującej, wyrównując w ten sposób zespół 704 głowicy drukującej z nośnikiem 400 oraz rolką dociskową 410 (na przykład poprzez usytuowanie krawędzi głowicy drukującej 600 równolegle do osi wzdłużnej rolki dociskowej 410). Jak zostało to przedstawione na FIG. 13, przykład rozprowadzającego siły pręta 708 jest ukształtowany z uwzględnieniem słupków 1308 oraz 1310, które wystają poprzez otwory 1304 oraz 1306. Dodatkowo, element mocujący 412 jest przyjmowany przez gwintowane gniazdo 1808 zespołu głowicy drukującej 704, aby pozycjonować głowicę drukującą 600 w pożądanym miejscu przy podstawie 700 nośnika 400.

Jakkolwiek w dokumencie tym opisane zostały określone przykładowe aparaty, sposoby oraz wytwarzane artykuły, zakres ochrony tego patentu nie jest do nich ograniczony. Wręcz przeciwnie, patent ten obejmuje wszystkie aparaty, sposoby oraz wytwarzane artykuły prawidłowo objęte zakresem zastrzeżeń w tym patencie.

Zastrzeżenia patentowe

1. Nośnik (114, 400) głowicy drukującej, zawierający:
podstawę (700) do podpierania zespołu (110) głowicy drukującej;
pierwszy mechanizm wychylający (414) do wychylania podstawy (700) wokół pierwszej osi (702); a także
drugi mechanizm wychylający (900) do wychylania łącznika (1700) wokół drugiej osi (902), odmiennej niż pierwsza oś (702), **znamienny tym**, że zespół (110, 704) głowicy drukującej jest rozłącznie sprzęgany z łącznikiem (1700).
2. Nośnik (114, 400) głowicy drukującej według zastrz. 1, **znamienny tym**, że pierwsza oś (702) jest równoległa do drugiej osi (902).
3. Nośnik (114, 400) głowicy drukującej według zastrz. 1, **znamienny tym**, że zawiera ponadto otwór w podstawie (700), łącznik (1700) do wychylania w otworze.
4. Nośnik (114, 400) głowicy drukującej według zastrz. 1, **znamienny tym**, że pierwsza oś (702) jest wyznaczana przez pierwszy mechanizm wychylający (414); a także
druga oś (902) jest wyznaczana przez wał (904) sprzęgnięty z drugim mechanizmem wychylającym (900).
5. Nośnik (114, 400) głowicy drukującej według zastrz. 4, **znamienny tym**, że wał (904) jest sprzęgany z podstawą (700) za pośrednictwem elementu odchylającego (416).
6. Nośnik (114, 400) głowicy drukującej według zastrz. 5, **znamienny tym**, że element odchylający (416) zawiera pierwszą część sprzęgniętą z wałem (904) oraz drugą część sprzęgniętą z podstawą (700).
7. Nośnik (114, 400) głowicy drukującej według zastrz. 6, **znamienny tym**, że element odchylający (416) zawiera trzecią część (1406) usytuowaną w otworze podstawy (700).
8. Nośnik (114, 400) głowicy drukującej według zastrz. 5, **znamienny tym**, że element odchylający (416) jest pierwszym elementem odchylającym (914), a ponadto zawiera drugi element odchylający (916), sprzęgający wał (904) z podstawą (700).
9. Nośnik (114, 400) głowicy drukującej według zastrz. 5, **znamienny tym**, że część elementu odchylającego (416) jest usytuowana pomiędzy wysuniętą częścią (910) drugiego mechanizmu wychylającego (900) a elementem ustalającym (912).
10. Nośnik (114, 400) głowicy drukującej według zastrz. 1, **znamienny tym**, że zawiera ponadto adapter (906) zawierający łącznik (1700), wejście zasilania oraz wejście danych, **znamienny tym**, że łącznik (1700) zawiera wiele wyjść.
11. Nośnik (114, 400) głowicy drukującej według zastrz. 10, **znamienny tym**, że adapter (906) zawiera ponadto ramię wyrównujące (1702) do prowadzenia połączenia łącznika (1700) z zespołem (110) głowicy drukującej.
12. Przetwarzające podłoże urządzenie (100, 200), zawierające:
obwód logiczny;
pierwszy mechanizm wychylający (414), zamontowany do podstawy montażowej,
pierwszy mechanizm wychylający (414) do obracania podstawy (700) nośnika (114, 400) głowicy drukującej;
pierwszy element odchylający (914), sprzęgnięty z pierwszym mechanizmem wychylającym (414), do odchylenia pierwszego mechanizmu wychylającego (414) w pierwszym kierunku obrotowym; a także
drugi mechanizm wychylający (900), sprzęgnięty z podstawą (700) nośnika (114, 400) głowicy drukującej za pośrednictwem wału (904) oraz drugiego elementu odchylającego (916), **znamienny tym**, że drugi mechanizm wychylający (900) ma obracać łącznik (1700) w drugim kierunku obrotowym, innym niż pierwszy kierunek obrotowy, przy czym łącznik (1700) ma rozłącznie sprzęgać zespół (110, 704) głowicy drukującej z obwodem logicznym.
13. Przetwarzające podłoże urządzenie (100) według zastrz. 12, **znamienny tym**, że zawiera ponadto:
zespół przestawny (402), do ograniczania przemieszczenia podstawy (700) w pierwszym kierunku obrotowym, gdy znajduje się w jednym z wielu położeń; a także
element ustalający (412) do ograniczania przemieszczania łącznika (1700) w drugim kierunku obrotowym.

Rysunki

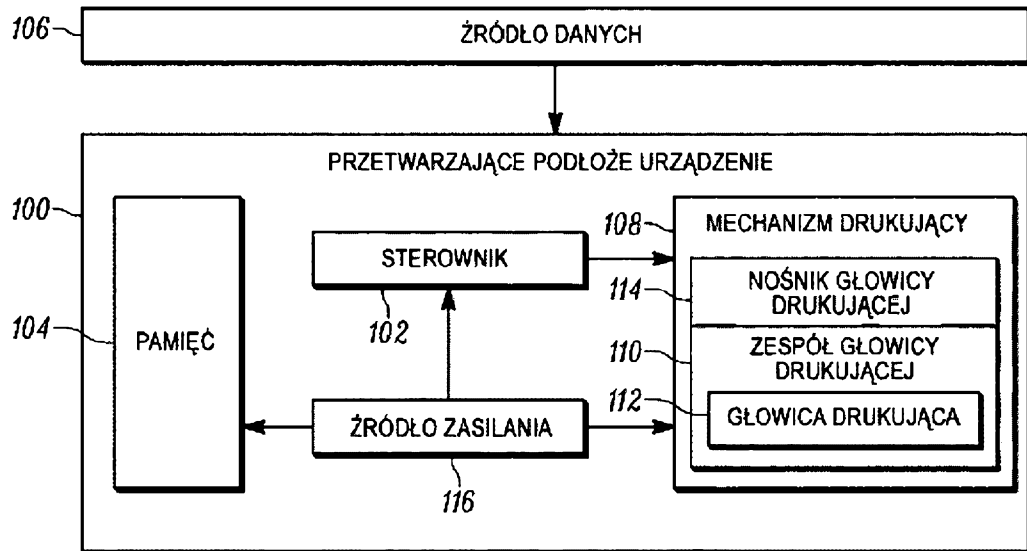


FIG. 1

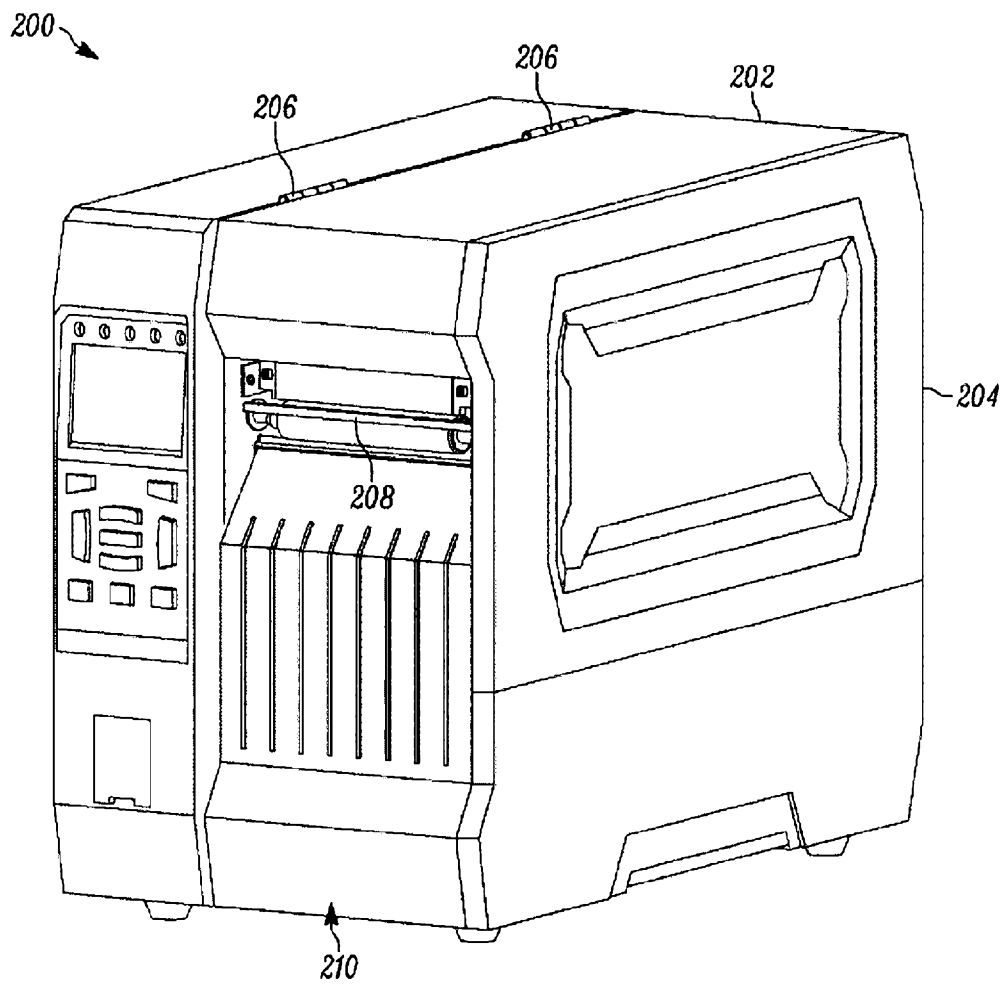


FIG. 2

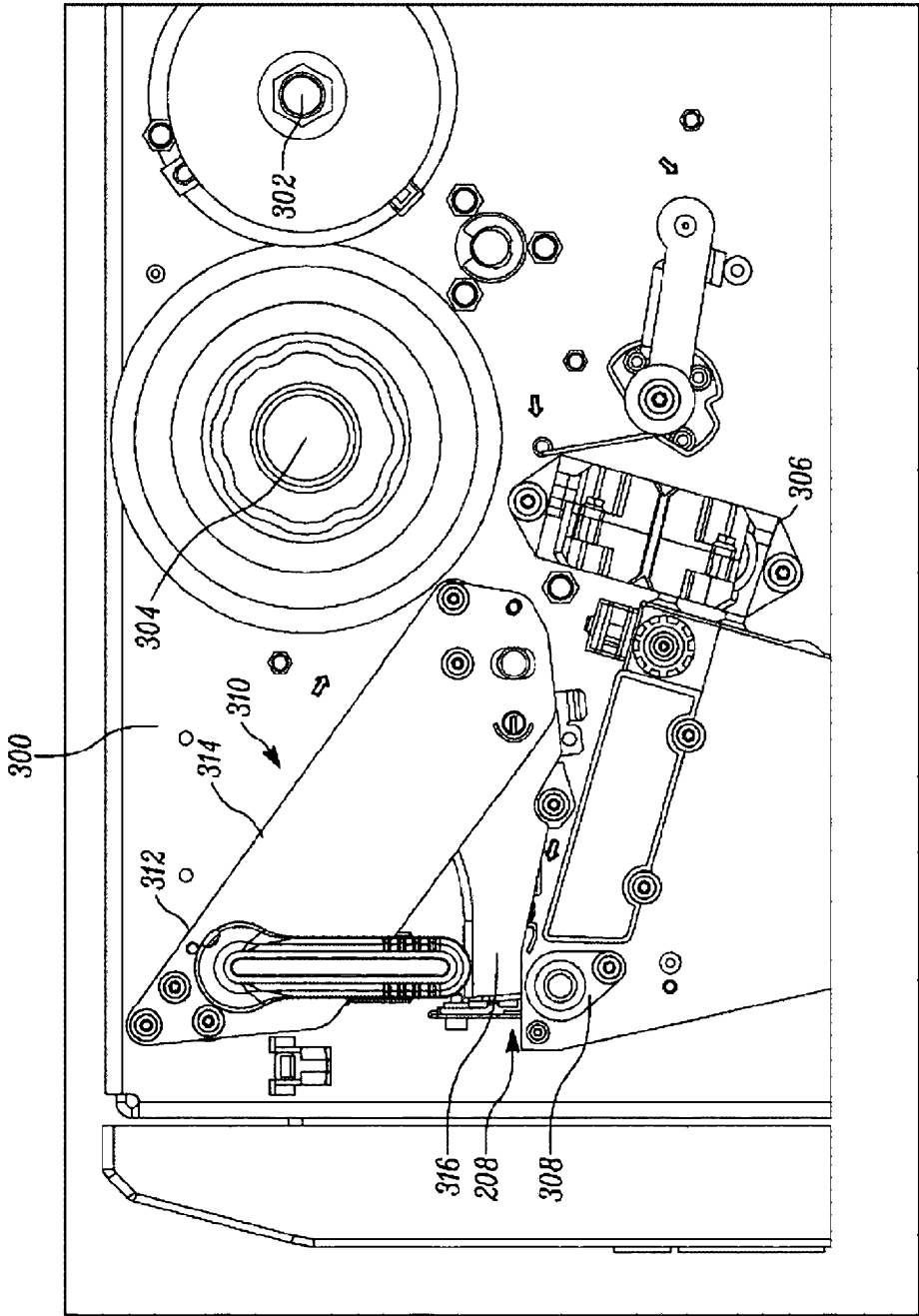


FIG. 3

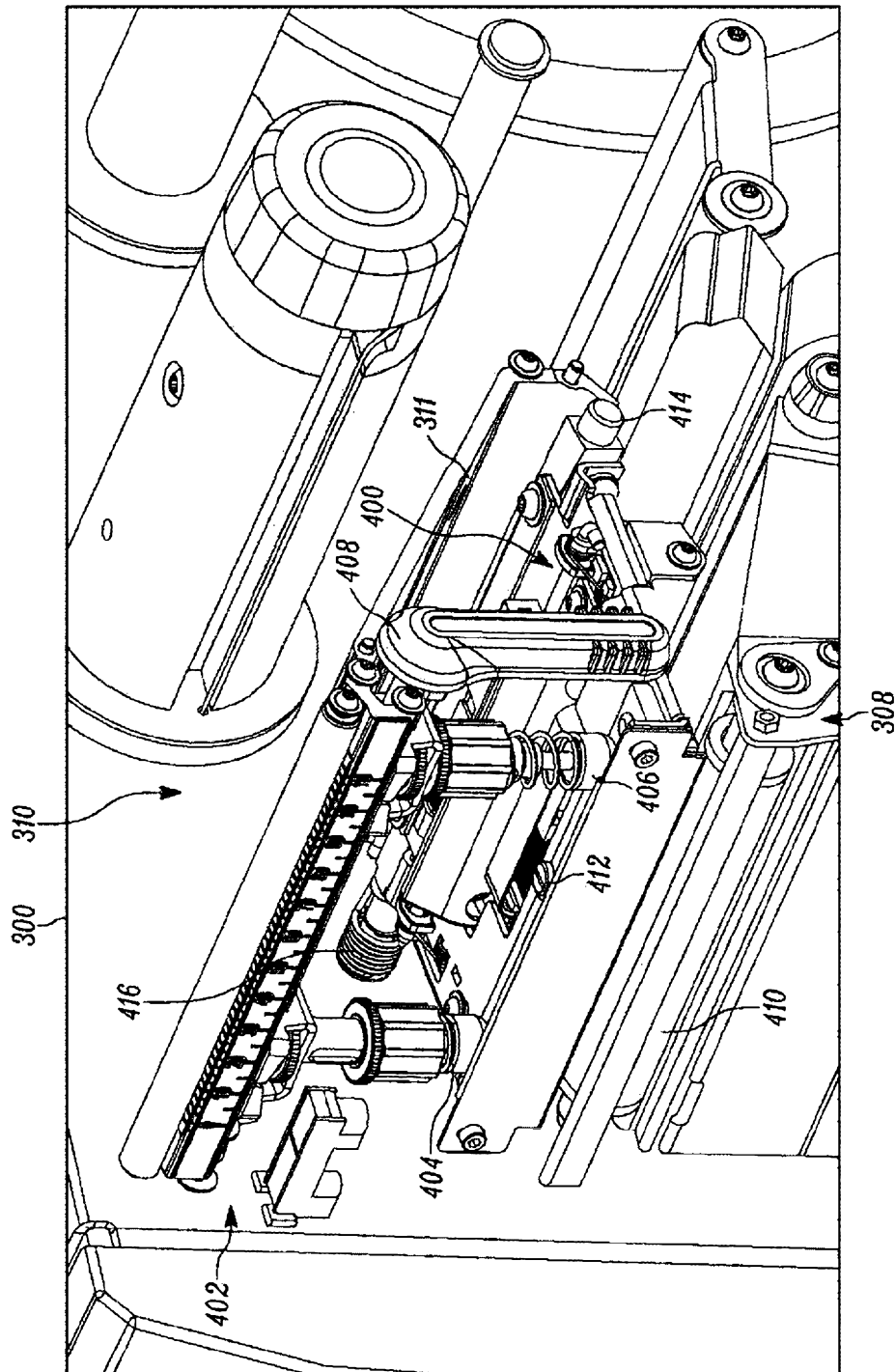


FIG. 4

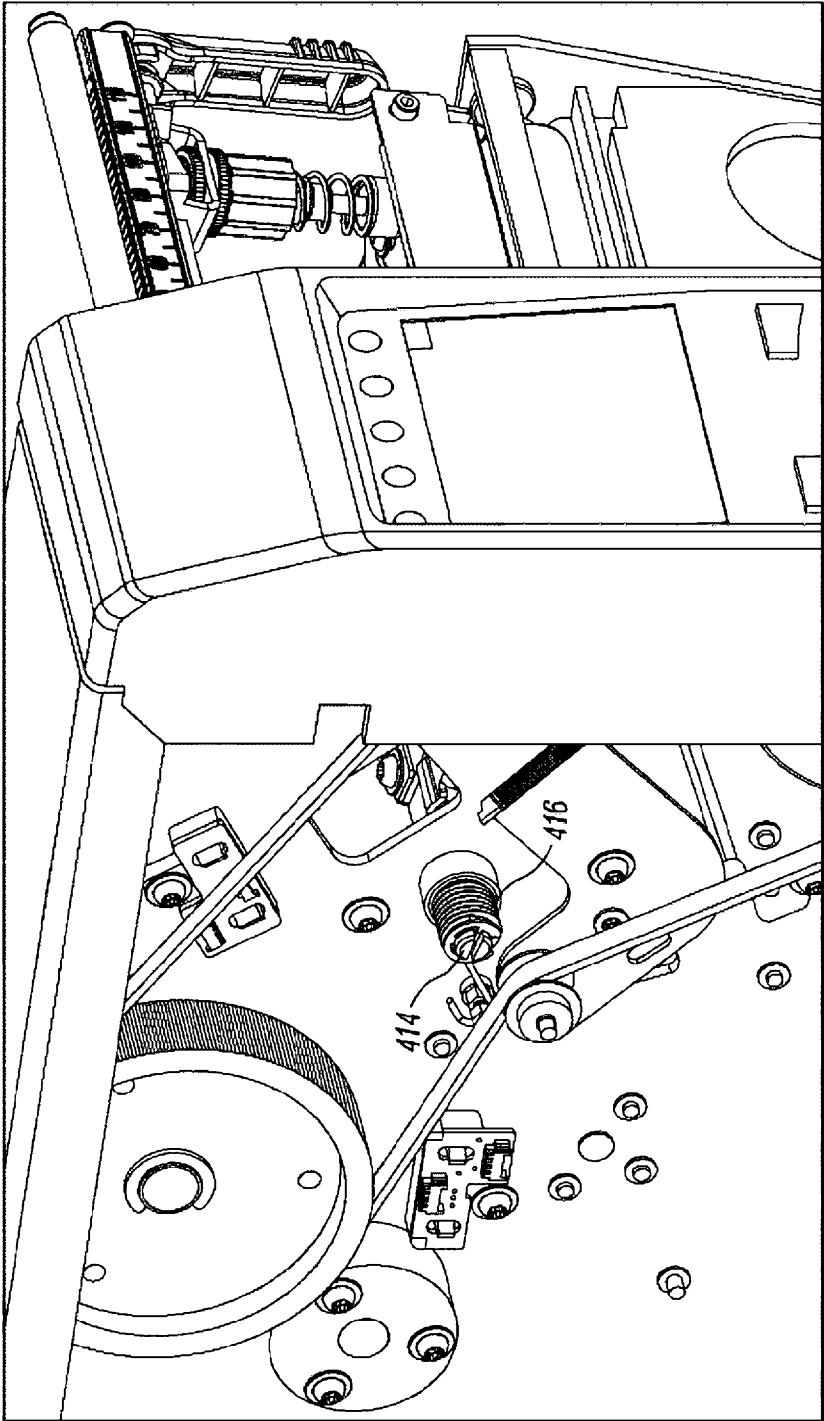


FIG. 5

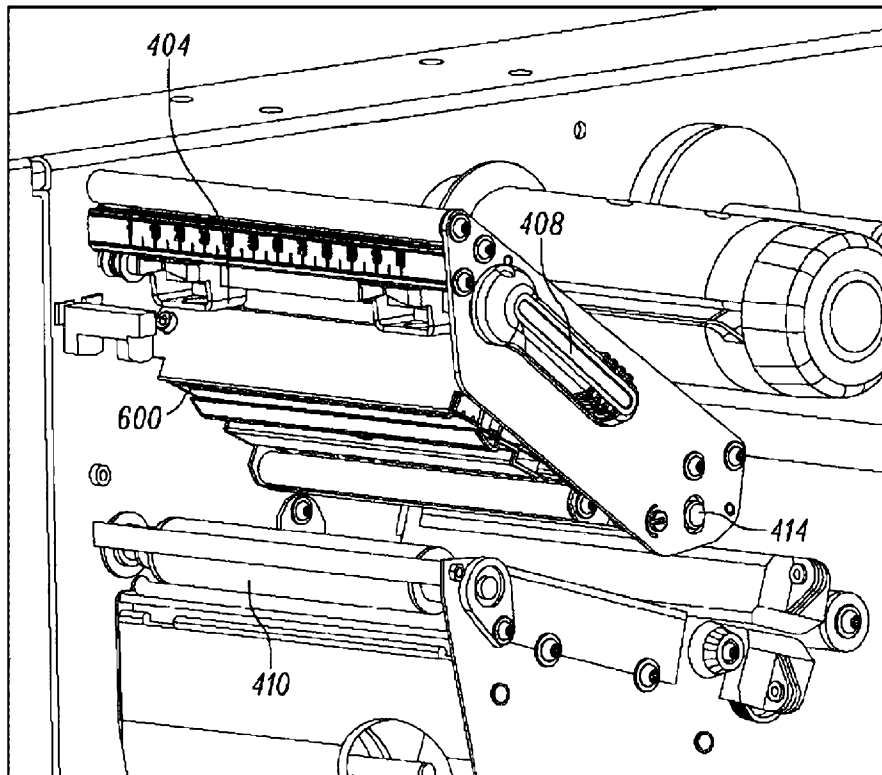


FIG. 6

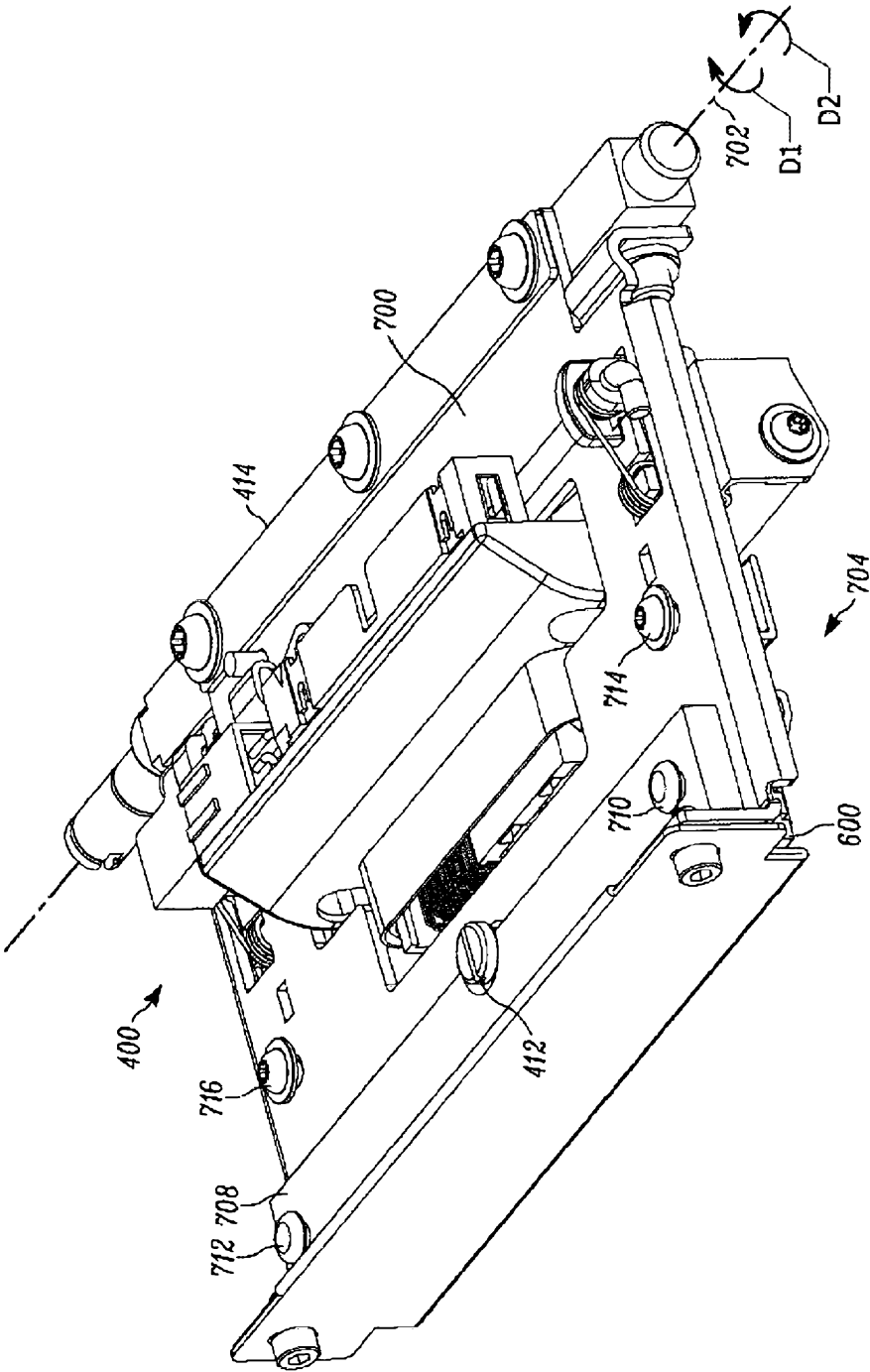


FIG. 7

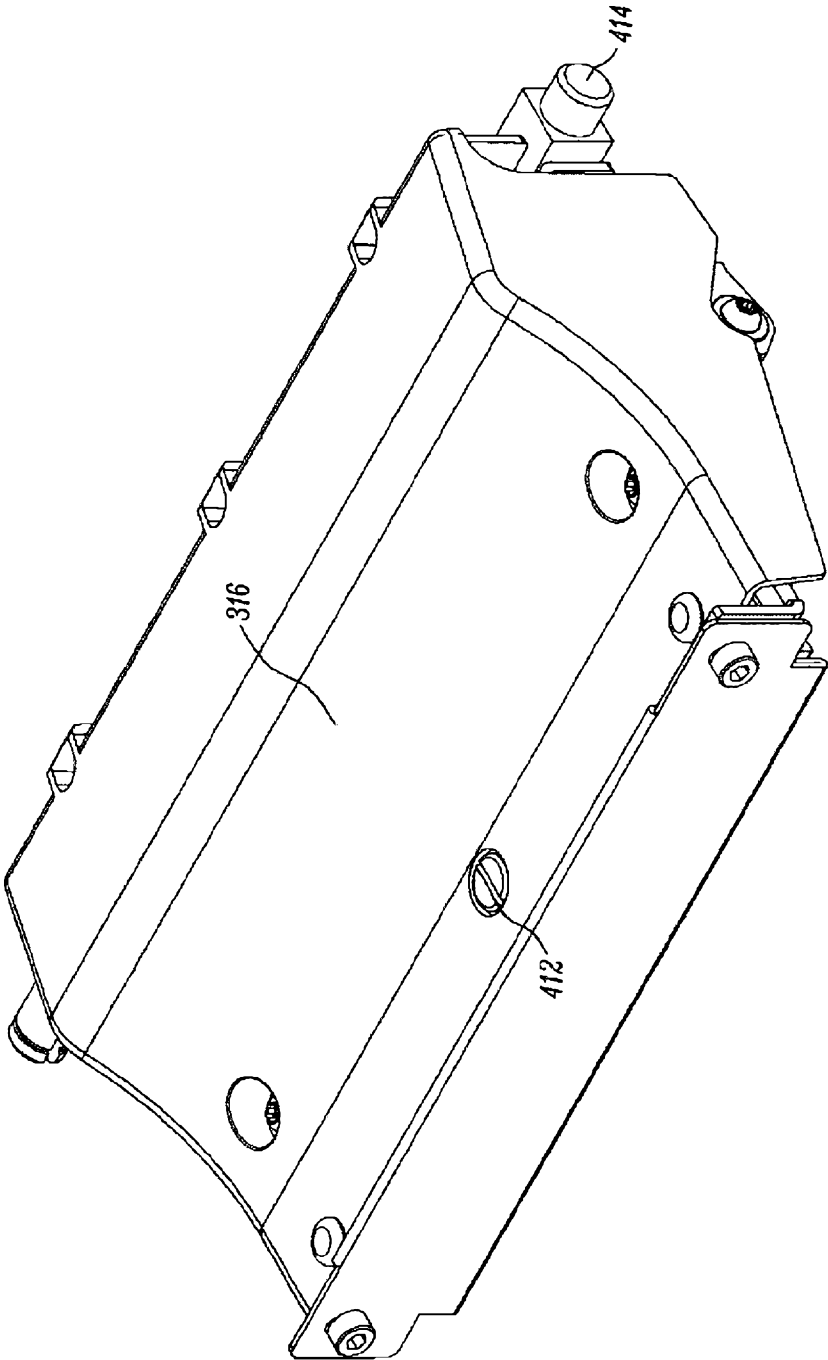


FIG. 8

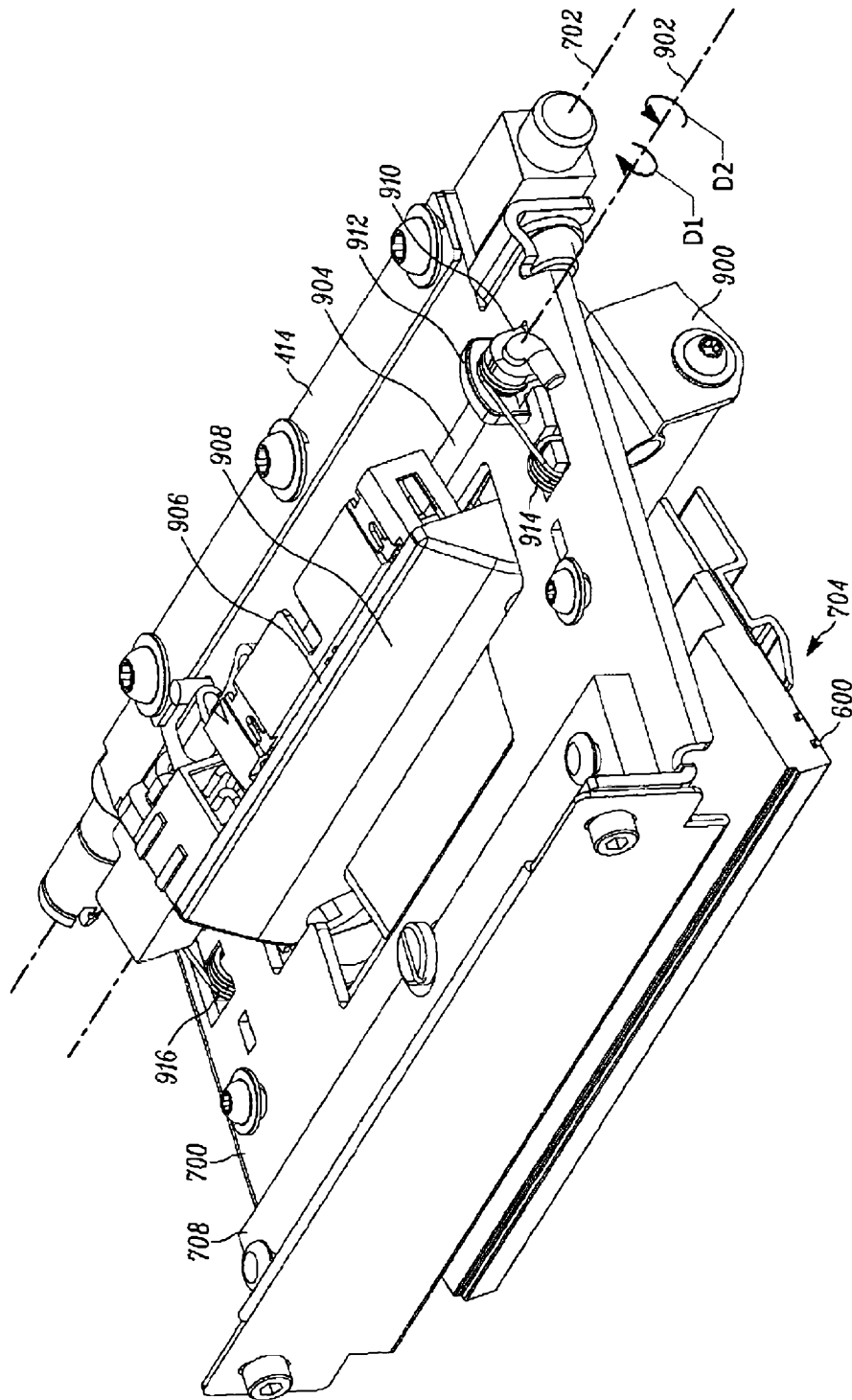


FIG. 9A

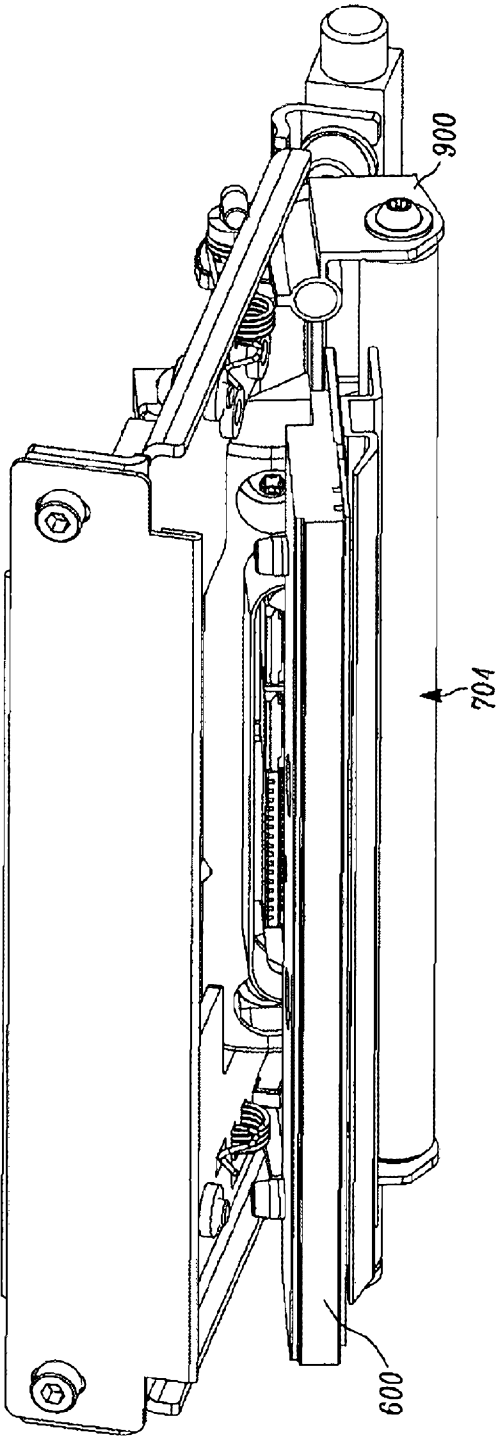


FIG. 9B

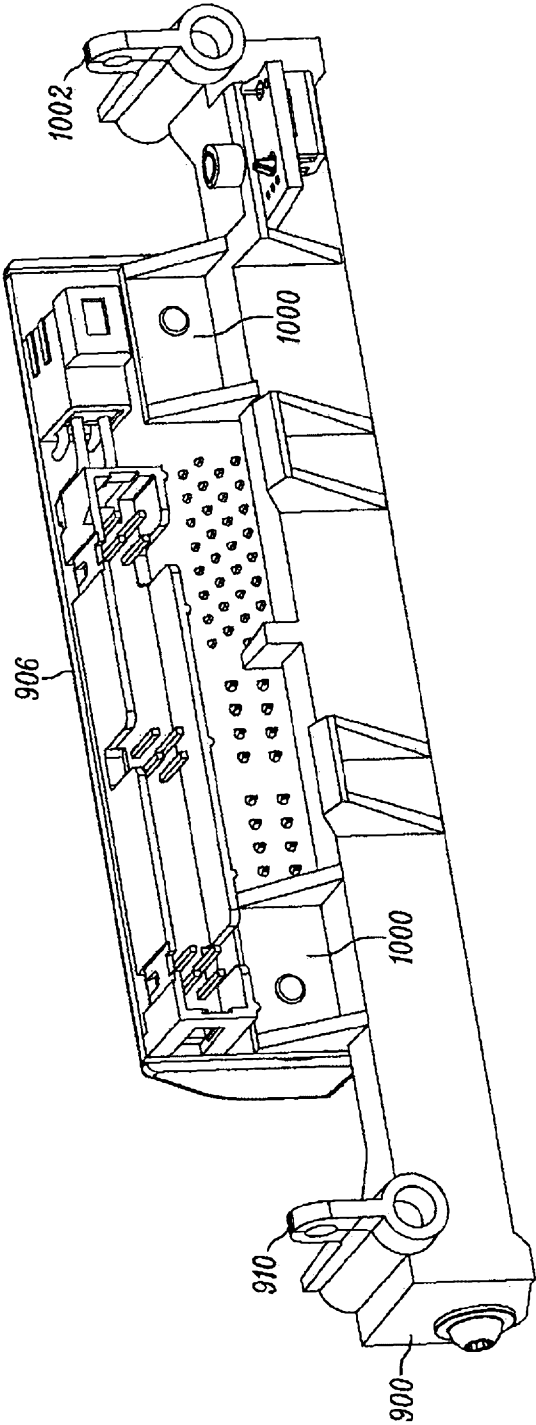


FIG. 10

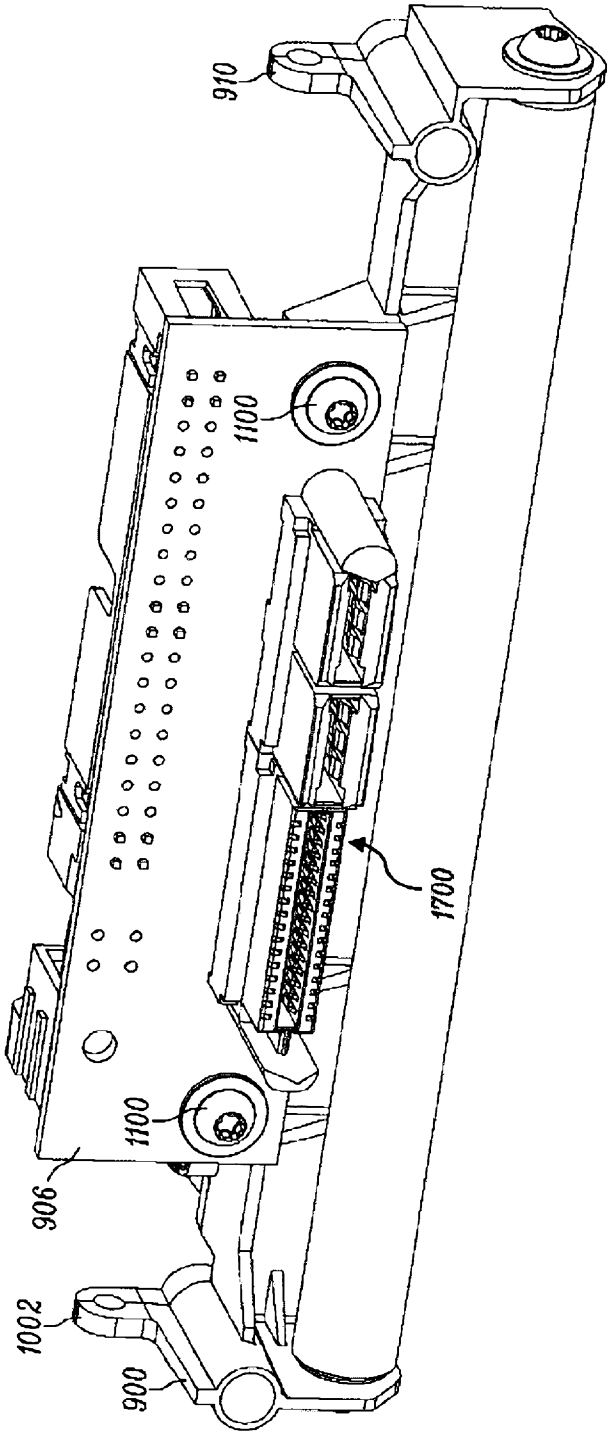


FIG. 11

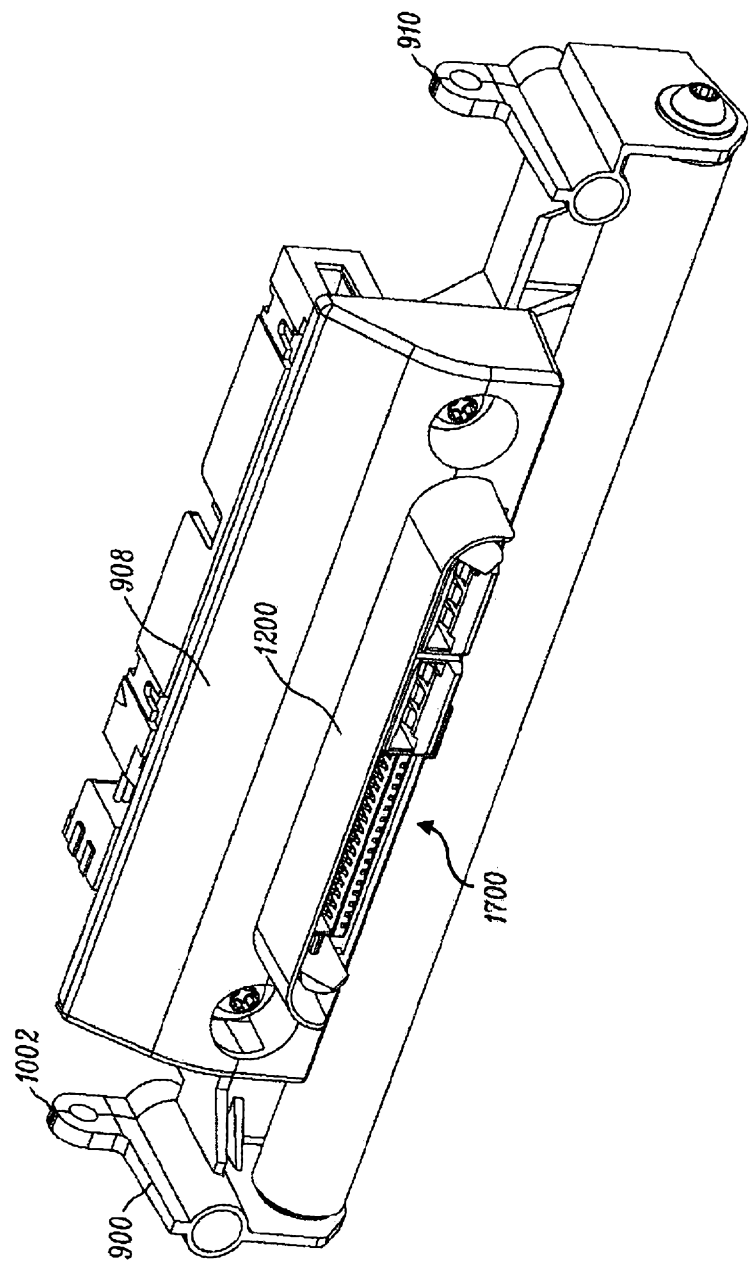


FIG. 12

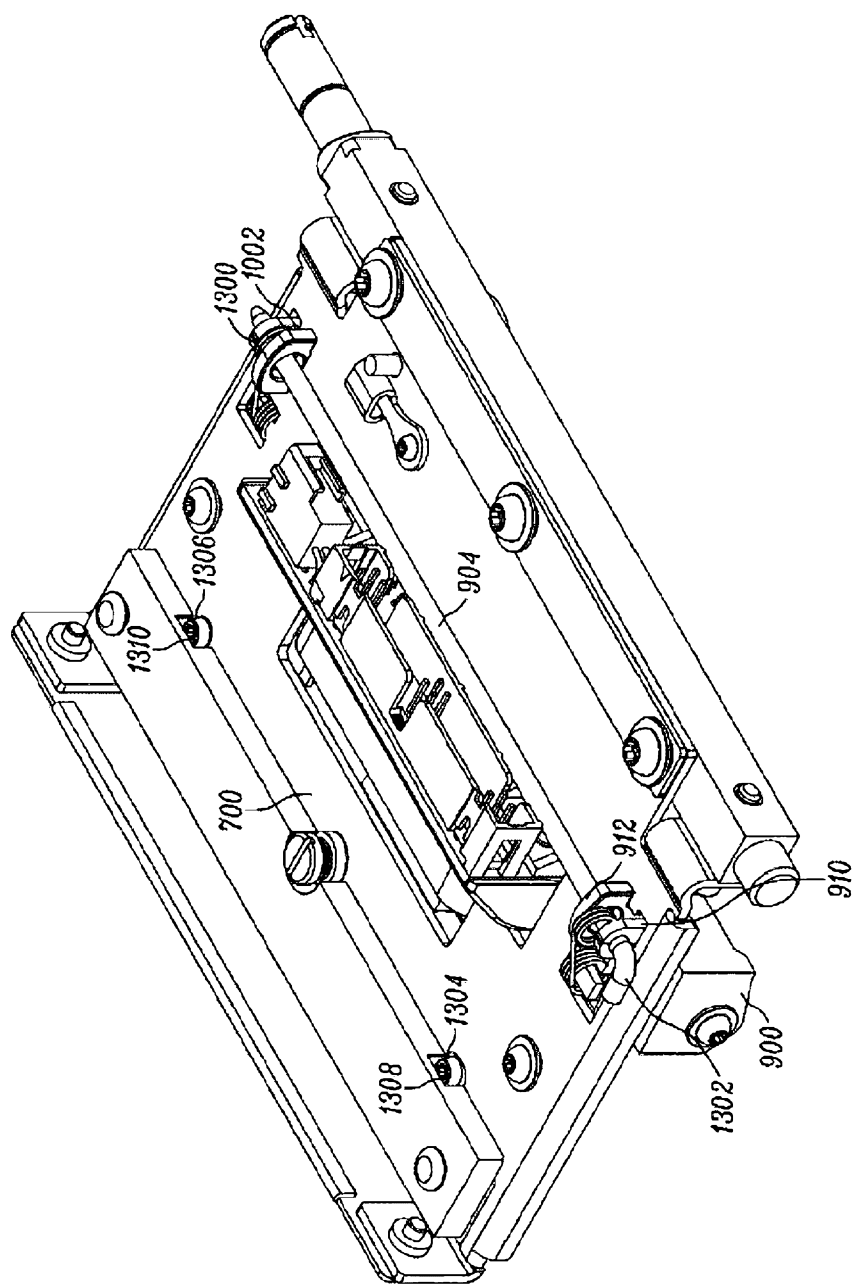


FIG. 13

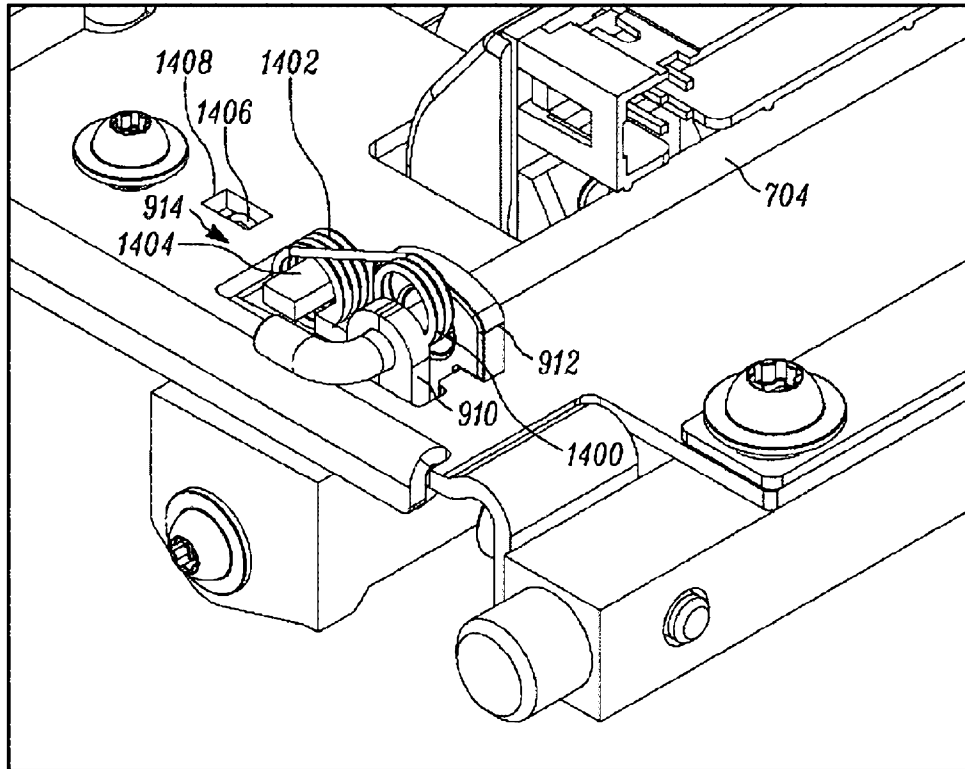


FIG. 14

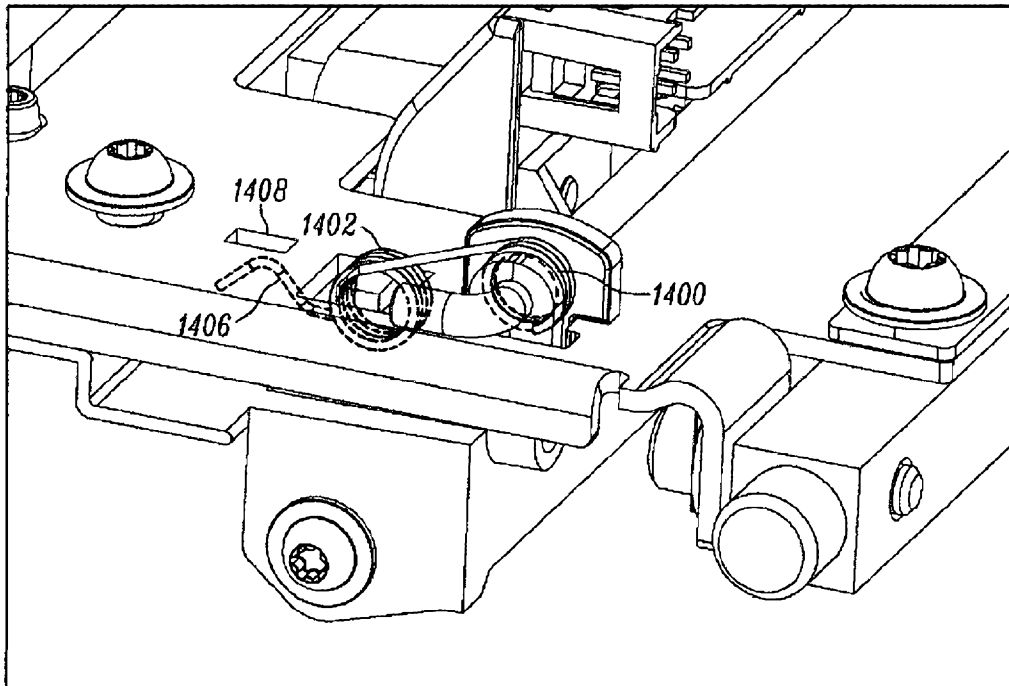


FIG. 15

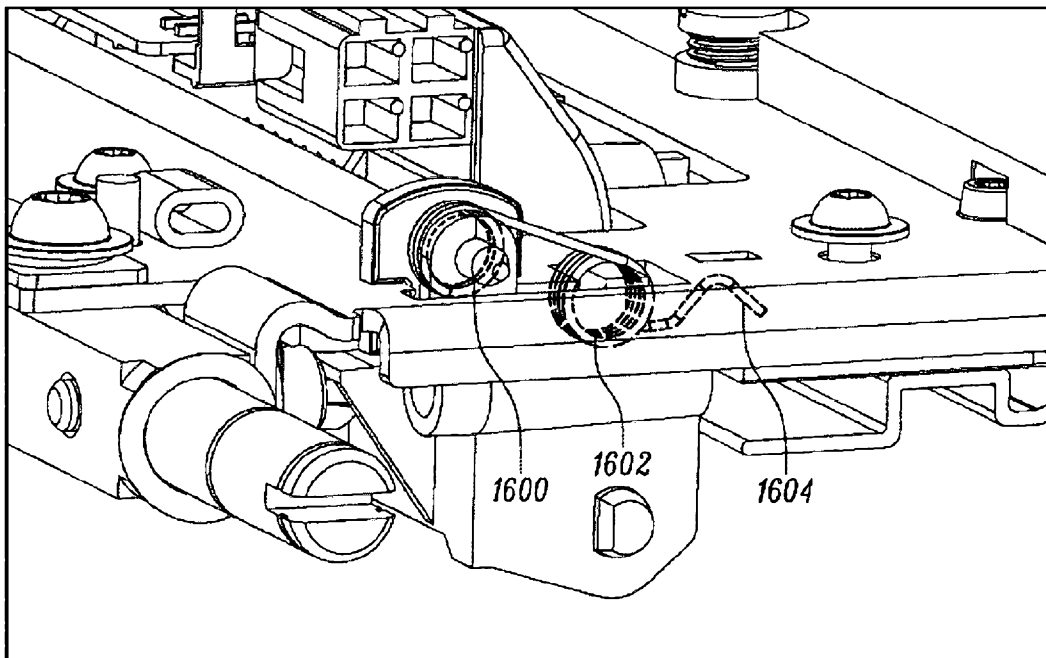


FIG. 16

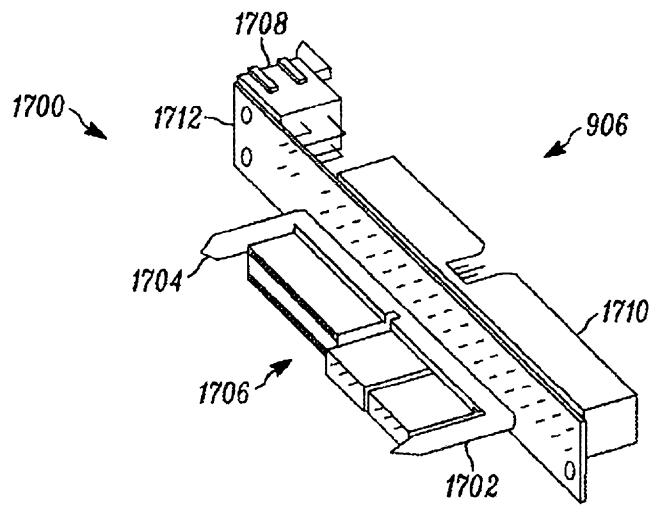


FIG. 17

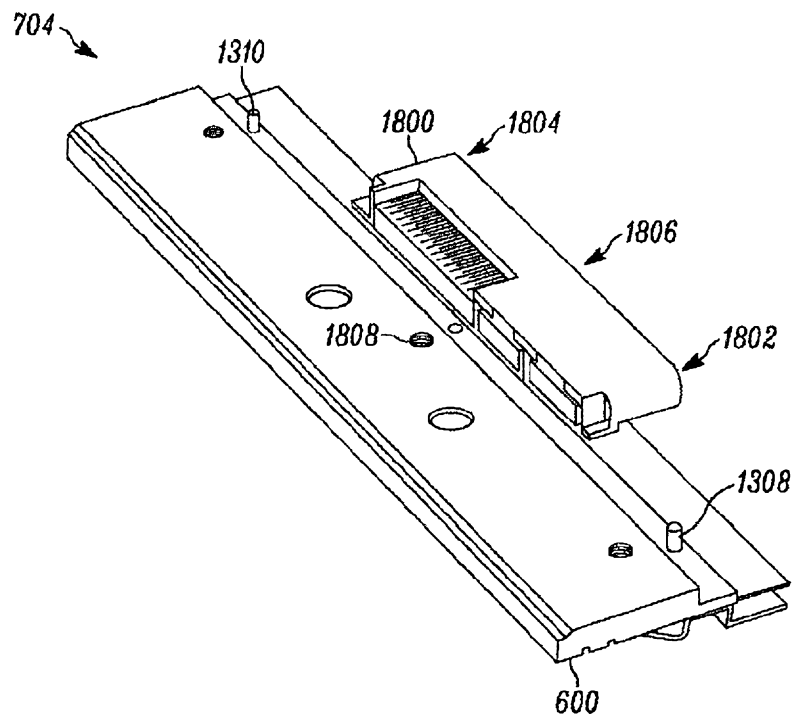


FIG. 18