

POLSKA
RZECZPOSPOLITA
LUDOWA



URZĄD
PATENTOWY
PRL

OPIS PATENTOWY

58979

Patent dodatkowy
do patentu

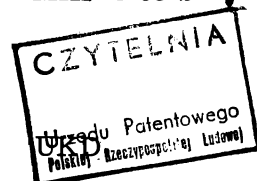
Zgłoszono: 4.IX.1965 (P 110 722)

Pierwszeństwo: 17.IX.1964 Księstwo Luksemburg

Opublikowano: 31.1.1970

Kl. 32 a, 13/04

MKP C 03 b



Twórca wynalazku: Henri Discry

Właściciel patentu: Glaverbel, Bruksela (Belgia)

Urządzenie do wytwarzania tafli szkła z co najmniej jedną stroną zaopatrzoną w uźebrowanie

1

Wynalazek niniejszy dotyczy urządzenia do wytwarzania tafli szkła z co najmniej jedną stroną zaopatrzoną w uźebrowanie, i które zawiera obracający się wałek, wciskający stopione szkło do żłobków utworzonych w ruchomym wsporniku przesuwającym się w pewnej odległości od wyżej wymienionego obracającego się wałka, a mianowicie w odległości równej grubości przeznaczonych do wykonania tafli szkła.

Znane są tego rodzaju urządzenia, w których wyżej wymieniony wspornik ruchomy jest utworzony z wałka, zaopatrzonego we wzdlużne i poprzeczne żłobki, dzięki którym szkło, które jest wciskane przez drugi wałek tworzy odpowiednio poprzeczne i wzdlużne żebra na tafli szkła, która jest formowana na wyjściu z tych wałków. Tego rodzaju uźebrowana tafľa szkła jest następnie kierowana za pomocą wałków przenośnikowych do tunelu wyżarzającego, ewentualnie po uprzednim ponownym ogrzaniu, aby umożliwić w ten sposób zgrzanie jej żeber z gładką taflą, która bezpośrednio po wytworzeniu jest doprowadzana do zetknięcia z nią.

Sposób ten nadaje się tylko do wytwarzania uźebrowanych tafli, których wysokość żeber nie przekracza wysokości kilku milimetrów, na przykład 4 mm. Istotnie, wówczas gdy poprzeczne żebra tafli szkła wysuwają się z wzdlużnych żłobków żłobkowanego wałka, bezpośrednio po uformowaniu w tym wałku, to żebra te wraz z taflą

2

przesuwają się ruchem postępowym z prędkością równą prędkości obwodowej żłobkowanego wałka, natomiast składowa prędkości obrotu żłobków w kierunku ruchu postępowego tafli szkła coraz bardziej się zmniejsza. Wysuwanie się poprzecznych żeber jest zatem tylko wówczas możliwe, gdy nada się im małą wysokość jeżeli chce się uniknąć nadania tym żebróm kształtu trapezu, którego duża podstawa jest o wiele szersza niż podstawa mała. Poza tym wzdlużne żebra tafli szkła, uformowane w poprzecznych żłobkach wałka żłobkowanego, ulegają odkształcenióm wskutek tego, że ich wierzchołek, który styka się z dnem żłobka, przesuwają się ruchem postępowym z prędkością mniejszą od prędkości ruchu postępowego uformowanej tafli, przy czym prędkość tafli jest równą prędkości obwodowej wałka żłobkowanego w miejscach pomiędzy poprzecznymi żłobkami. Odkształcenia wzdlużnych żeber są tym większe, im te żebra są wyższe i istnieje nawet niebezpieczeństwo odrywania się szkła, które ochłodziło się stykając się z żłobkowanym wałkiem.

Ta wada nie istnieje, gdy w celu uzyskania małych kwadratów szklanych przeznaczonych do sporządzania wykładzin mozaikowych o grubości około 2 mm, wyciska się gorące szkło za pomocą gładkiego wałka na stół bez końca zaopatrzony we wzajemnie prostopadłe noże o przekroju trójkątnym, które zagłębiają się w tafľę szkła na całą prawie jego grubość, aby po ochłodzeniu trans-

portowanej tafli cienka warstwa szkła, która istnieje na dnie żłobów oddzielających kwadraty, mogła być łatwo skruszona, pozostawiając już tylko wymagane kwadraty szklane.

Wynalazek niniejszy ma na celu skonstruowanie urządzenia, dzięki któremu można wykonać taflę szkła zaopatrzoną w żebra o zasadniczo równoległych bokach, niezależnie od tego jaka byłaby tych żeber wysokość.

Urządzenie według wynalazku odznacza się tym, że wyżej wymieniony wspornik jest przetaczanym stołem bez końca, utworzonym z co najmniej jednego szeregu kolejno po sobie następujących ogniw, którą są wprawiane w ruch za pomocą wzajemnie przegubowo połączonych i toczących się po prowadnicach wózków, przy czym poprzeczne żłobki zostają uzyskane w tym przetaczanym stole pomiędzy górnymi częściami jego ogniw, oraz że są zastosowane środki techniczne, które oddalają ogniwa stołu od tafli szkła w tym miejscu, gdzie można przeprowadzać oddzielanie tej tafli od formy.

W tym przypadku, gdy przetaczany stół składa się z kilku ułożonych obok siebie szeregów kolejno po sobie następujących ogniw, wzdłużne żłobki, odpowiadające rozstawieniu wzdłużnych żeber przeznaczonych do wykonania tafli szkła, zostają uzyskane pomiędzy górnymi częściami ogniw poszczególnych usytuowanych obok siebie szeregów.

Poprzeczne lub wzdłużne żłobki są na przykład wycięte w brzegach ogniw.

W najbardziej korzystnej odmianie wykonania wynalazku, dno żłobków jest utworzone przez górną część blach, które są zamontowane na wózkach pomiędzy ogniwami, i które podtrzymują tafle szkła wówczas gdy ogniwa zostają już od niej odsunięte. Dzięki temu, że tworzące przetaczany stół ogniwa odsuwają się od tafli szkła i uwalniają żebra jeszcze przed pochyleniem się względem siebie, więc nie zachodzi obawa, że poprzeczne żebra mogłyby być łamane podczas wychodzenia z formy. Ponadto wskutek tego, że poprzeczne żebro już wysunięte z formy z jednej strony jest nadal podpierane przez blachy zamontowane na wózkach, wówczas gdy jest ono uwalniane z formy po drugiej stronie, część tafli szkła usytuowana ponad ogniwami stołu, które się od niej odsuwają, jest nadal podtrzymywana z przodu nich podczas wyjmowania z formy i nie istnieje niebezpieczeństwo jej pęknięcia.

Według korzystnej cechy znamiennej wynalazku, wyżej wymienione blachy są osadzone w sposób odejmowalny. Można zatem łatwo wytwarzać tafle, których żebra mają różne wysokości.

Według szczególnej odmiany wykonania wynalazku, każde z wyżej wymienionych ogniw stołu opiera się na środkowej tulei, która jest prostopadła do jego górnej powierzchni i która przesuwają się osiowo w odpowiadającym jej wózku. Poza tym na wyżej wymienioną tuleję w taki sposób działa sprężyna, że dopóty oddala ona ogniwo osadzone na tej tulei od wózka, który je wprawia w ruch, dopóki nie znajdzie się ono w położeniu, w którym górna powierzchnia ogniwa stołu bierze udział w formowaniu tafli. Wreszcie tuleja ta mo-

że przesuwają się wbrew działaniu wyżej wymienionej sprężyny pod wpływem nieruchomej krzywki wyjmowania z formy; wówczas gdy kółka ruchomego urządzenia osadzonego na tulei napotkają nieruchomą krzywkę podczas ruchu postępowego ogniw stołu.

Wskutek tego, że napęd wyjmowania z formy jest przekazywany przez środkową tuleję, nie istnieje niebezpieczeństwo zaklinowywania się ogniw stołu, podczas odsuwania się od tafli szkła.

Według innej szczególnej odmiany wykonania wynalazku, każde z wyżej wymienionych ogniw stołu jest utrzymywane w zetknięciu z tuleją o osi prostopadłej do jego górnej powierzchni za pomocą środkowego trzpienia, który przesuwają się w tej tulei i który jest poddawany działaniu powrotnej sprężyny, działającej w kierunku odpowiadającym dosuwaniu ogniwa stołu do tafli. Poza tym każda tuleja przesuwają się w odpowiadającym jej wózku i jest za pomocą sprężyny w taki sposób pobudzana, aby dopóty odsuwała od wózka ogniwo, jakie jest do niej dociskane, dopóki ogniwo to nie zajmie położenia, w którym jego górna strona zacznie brać udział w formowaniu tafli szkła. Wreszcie każda tuleja jest na stałe połączona z ruchomym urządzeniem zaopatrzone w kółka, które tocząc się po torze tocznym utrzymują odpowiadające ogniwo stołu w położeniu, w którym ono współdziała w formowaniu tafli szkła i które wtaczając się na nieruchomą krzywkę wysuwania z formy, po stoczeniu się z wyżej wymienionego toru tocznego powodują przybliżanie się do wózka górnej powierzchni ogniwa stołu, a zatem wyżej wymieniona krzywka wysuwania z formy działa na ogniwo stołu wbrew działaniu sprężyny, która usiłuje oddalać je od wózka, gdy ten ostatni osiąga miejsce wysuwania z formy.

Poza tym jest korzystne bądź osadzić każde ogniwo stołu na środkowym trzpieniu, który może przesuwają się w wyżej wymienionej tulei, ale który w położeniu roboczym ogniwa stołu zostaje łączony sztywno z tuleją za pośrednictwem usuwalnych technicznych środków blokujących, bądź też zamontowywać każdy trzpień w taki sposób, aby mógł być oddzielany od ogniwa stołu, które on dosuwa do tafli urządzenia ruchomego. W ten sposób można łatwo unosić do góry każde ogniwo w celu ewentualnego zastąpienia go ogniwnem innym.

Jeżeli ponadto nada się ogniwnom kształt kwadratowy, to można użytkować ogniwa zaopatrzone w motywy dekoracyjne lub w żłobki i ustawiać te motywy lub żłobki w dwóch wzajemnie prostopadłych kierunkach. Istotnie, gdy rozłączy się ich trzpień od odpowiadającego urządzenia ruchomego lub gdy się je odłączy od ich trzpieni, to wystarczy obrócić je o 90° aby można było ponownie umieścić je w tym samym położeniu w przetaczanym stole.

Zgodnie z inną szczególną cechą znamiennej urządzenia według wynalazku, w przypadku gdy przetaczany stół składa się z kilku obok siebie ułożonych szeregów kolejno po sobie następujących ogniw osadzonych na wózkach, pary kolejnych wózków umieszczonych obok siebie w usy-

tuowanych obok siebie szeregach są połączone przegubowo dokoła wspólnego sworznia.

Te właśnie wspólne sworznie służą jako przeguby płytek łańcuchów bez końca napędzających wózki, przy czym każda z tych płytek pomiędzy tymi wspólnymi sworzniami jest zaopatrzona w kółka pośrednie, a to w celu przejmowania nacisku napędzających kół zębatach.

Te koła zębate mogą współpracować z łańcuchami bez końca w różnych miejscach i przy zastosowaniu różnych rozwiązań konstrukcyjnych.

Jeżeli napędzające koła zębate są usytuowane pod górnymi cięgnami łańcuchów bez końca i uruchamiają płytki stanowiące część tych cięgien, to płytki łańcuchów uruchamianie przez te koła zębate są najkorzystniej odpychane z powrotem w kierunku tych kół za pomocą kółek będących pod działaniem sprężyn, które kompensują promieniowe składowe ukośnie skierowanych sił popychających, wywieranych przez zęby kół zębatach na kółka napędowe tych płytek.

Jeżeli napędzające koła zębate są usytuowane pod dolnymi cięgnami łańcuchów bez końca, to współpracują one z płytkami, które są dosuwane do prowadnic, ułożonych zasadniczo wzdłuż stycznej do tych prowadnic kołowych, po których wózki przetaczają się pomiędzy cięgnem górnym i cięgnem dolnym przetaczanego stołu.

Wyżej wymienione prowadnice płytek, które umieszczone są stycznie do kołowych prowadnic na wyjściu z nich, całkowicie uniemożliwiają jakiegokolwiek bądź cofanie się łańcuchów w chwili gdy kolejne zęby kół zębatach rozpoczynają stykanie się z kółkami osadzonymi na tych płytkach.

Jeżeli napędzające koła zębate są usytuowane w taki sposób, że ich osie obrotu znajdują się zasadniczo na tym samym poziomie co środki kołowych prowadnic, po których toczą się wózki przejeżdżając z cięgna górnego do cięgna dolnego przetaczanego stołu, to osie kółek pośrednich każdej płytki są rozmieszczone wzdłuż segmentu obwodu koła współśrodkowego z wyżej wymienionymi prowadnicami kołowymi, wówczas gdy wózki toczą się po tych prowadnicach kołowych.

W celu przystosowania natężenia przepływu szkła do ilości szkła potrzebnej do uformowania tafli, zastosowany został element do regulowania odległości pomiędzy wałkiem i przelewem, wzdłuż którego stopione szkło sływa na przetaczany stół.

W tym celu jest w szczególności przewidziane, że obracający się wałek wciskający stopione szkło do żłobków przetaczanego stołu jest zamontowany na wodziku, który ma możność przesuwania się w kierunku ruchu postępowego tego stołu i którego położenie robocze jest nastawialne.

Ażeby można było wytwarzać w sposób ciągły uźebrowaną taflę szkła o stałej szerokości, w urządzeniu według wynalazku, niektóre ogniwa stołu są zaopatrzone w noże, równoległe do wzdłużnego kierunku przetaczanego stołu i rozmieszczone w taki sposób, aby oddzielały paski brzegowe tafli od jej pasa środkowego w tym miejscu, gdzie gorące szkło jest wyciskane na przetaczany stół za pomocą wyżej wymienionego obracającego się wałka.

Najkorzystniej jest, gdy wyżej wymienione noże wzdłużne przechodzą prawie przy stykaniu się z luźnymi kółkami, osadzonymi na końcach wyżej wymienionego obracającego się wałka.

W korzystnej odmianie wykonania wynalazku te luźne kółka są współosiowe z obracającym się wałkiem i mają średnicę większą od tego wałka.

Ażeby można było wytwarzać w sposób ciągły szereg uźebrowanych płyt szklanych, w urządzeniu według wynalazku zastosowano do niektórych z wyżej wymienionych ogniw stołu zaopatrzone są w noże, rozmieszczone prostopadle do wzdłużnego kierunku przetaczanego stołu w taki sposób, aby przecinały taflę szkła co najmniej prawie na całej jej grubości w tym miejscu, gdzie gorące szkło jest wyciskane na przesuwany stół przez wyżej wymieniony obracający się wałek.

Inne szczegóły wynalazku podane są przy opisywaniu rysunku, który przedstawia schematycznie i tylko w charakterze przykładu kilka odmian wykonania urządzenia według wynalazku, przy czym fig. 1a jest rzutem z boku fragmentu pierwszej odmiany wykonania urządzenia według wynalazku znajdującego się po lewej stronie linii A-B, fig. 1b jest rzutem z boku fragmentu tego samego urządzenia znajdującego się po prawej stronie linii A-B, fig. 2 jest rzutem z przodu urządzenia przedstawionego na fig. 1a i 1b w przekroju wzdłuż płaszczyzny oznaczonej linią II-II na fig. 1a, fig. 3a jest rzutem z boku fragmentu urządzenia przedstawionego na fig. 1a, w częściowym wzdłużnym przekroju wzdłuż płaszczyzny oznaczonej linią III-III na fig. 4 i po wykonaniu częściowych wyrwań, umożliwiających pokazanie krzywek wyjmowania z formy, fig. 3b jest rzutem z boku fragmentu urządzenia przedstawionego na fig. 1b w częściowym wzdłużnym przekroju wzdłuż płaszczyzny oznaczonej linią III-III na fig. 4 i po wykonaniu częściowego wyrwania, umożliwiającego pokazanie podparcia wózków w miejscu, gdzie szkło jest prasowane na ogniwach, fig. 4 jest rzutem z przodu tego samego urządzenia w przekroju poprzecznym płaszczyzną oznaczoną linią łamaną IV-IV na fig. 3a, fig. 5 przedstawia schematycznie w rzucie z góry fragment przetaczanego stołu, tworzącego część urządzenia według wynalazku, fig. 6 jest pionowym przekrojem fragmentu przetaczanego stołu w miejscu, które poprzedza wyjmowanie z formy, przy czym przekrój ten jest przekrojem przez osi ogniwa, którego połowa została usunięta, fig. 6a jest częścią fig. 6 przedstawioną w zwiększonej podziałce, fig. 7 jest przekrojem pionowym przetaczanego stołu w miejscu gdzie tylko co odbyło się wyjęcie z formy, przy czym przekrój ten jest wykonany przez osi ogniwa, fig. 8, po częściowym wyrwaniu, jest częściowym przekrojem, płaszczyzną na poziomie linii VIII-VIII na fig. 6 oraz rzutem z góry fragmentu przetaczanego stołu według wynalazku, pokazującym niektóre szczegóły łańcucha, który napędza ten stół, połączenia przegubowego kolejnych wózków i powiązania poprzecznych dwóch znajdujących się obok siebie szeregów ogniw, fig. 9 jest pionowym przekrojem analogicznym do pokazanego na fig. 6 i 7, pokazującym inne położenie

pierścienia, który na tej ostatniej figurze przyczynia się do blokowania trzpienia ogniwa w stosunku do tulei, w której ten trzpień jest osadzony, fig. 10 jest przekrojem analogicznym do pokazanego na fig. 6 i 7, pokazującym położenie ogniwa umożliwiające jego podniesienie do góry, fig. 11 jest przekrojem poprzecznym, po wykonaniu częściowych wyrwań, wykonanym w miejscu urządzenia, przeznaczanego do utrzymywania różnych szeregów ogniów i wózków w miejscu wzajemnego ich stykania się w jednym poziomie wymaganym dla przetaczanego stołu, fig. 12 jest wzdłużnym przekrojem w części środkowej przetaczanego stołu, na którym są osadzone noże poprzeczne, przy czym przekrój ten odpowiada płaszczyźnie uwidocznionej na fig. 5, fig. 13 jest rzutem aksonometrycznym fragmentu przetaczanego stołu, tam gdzie są umieszczone te poprzeczne noże, fig. 14, po częściowym wyrwaniu, jest rzutem aksonometrycznym elementu, na którym jest osadzony poprzeczny nóż, fig. 15a jest wzdłużnym przekrojem płaszczyzną oznaczoną linią XV-XV na fig. 16 pokazującym inne rozmieszczenie mechanizmu napędowego przesuwającego przetaczany stół w tym fragmencie urządzenia, który znajduje się na lewo od linii C-D, fig. 15b jest wzdłużnym przekrojem fragmentu tego samego urządzenia, który znajduje się na prawo od linii C-D, fig. 16 jest rzutem z przodu, w przekroju poprzecznym, urządzenia przedstawionego na fig. 15a, przy czym przekrój ten wykonany jest wzdłuż płaszczyzny oznaczonej linią XVI-XVI na fig. 15a, fig. 17 jest przekrojem jednego z końców przetaczanego stołu, pokazującym trzecie rozmieszczenie mechanizmu napędowego przetaczającego ten stół, fig. 18 jest przekrojem pionowym odmiany fragmentu przetaczanego stołu, przy czym przekrój ten jest wykonany przez oś ogniwa, fig. 19 jest przekrojem poziomym wzdłuż płaszczyzny oznaczonej linią XIX-XIX na fig. 18, fig. 20 jest przekrojem pionowym odmiany przetaczanego stołu przedstawionej na fig. 18, w miejscu w którym będzie odbywać się wyjmowanie z formy, przy czym część ogniwa i elementy z nim związane sztywno są przedstawione w widoku z przodu, fig. 21a jest rzutem z boku fragmentu innej odmiany wykonania urządzenia według wynalazku, który znajduje się na lewo od linii E-F, fig. 21b jest rzutem z boku fragmentu tego samego urządzenia, który znajduje się na prawo od linii E-F, fig. 22 jest przekrojem poprzecznym przez oś sworznia przegubu, lewej połowy odmiany urządzenia według wynalazku, fig. 23 jest przekrojem poprzecznym pokazującym inny sposób osadzenia wzdłużnej blachy na wózku, fig. 24 jest przekrojem poprzecznym odmiany obracającego się wałka wyciskającego szkło na przesuwany stół i kół luźnych, osadzonych na końcach tego wałka, fig. 24a przedstawia w zwiększonej podziałce fragment fig. 24.

Urządzenie przedstawione na fig. 1—4 zawiera obracający się wałek 2, który prasuje wychodzące z pleca 4 szkło 3 na ruchomym wsporniku utworzonym z przetaczanego stołu 5, który przesuwany jest w sposób ciągły w kierunku pokazywanym strzałką X. Ten przetaczany stół przesuwany jest w pew-

nej odległości od obracającego się wałka 2, a mianowicie w odległości równej grubości wytwarzanej tafli szkła 6. Składa się on zasadniczo z dwóch szeregów kolejno po sobie następujących ogniów 7 (fig. 5). W każdym szeregu ogniwa te są wprowadzane w ruch za pomocą wózków 8, które są wzajemnie połączone przegubowo. Wózki te są zaopatrzone w kółka 9 i toczą się po prowadnicach 10, które tworzą część prostoliniową ponad miejscem 11, gdzie przetaczany stół oddala się od wyżej wspomnianego wałka. W każdym szeregu ogniów są wykonane żłobki poprzeczne 12 głębsze niż wysokość uźebrowania, które mogłoby być wytworzone za pomocą wciskania szkła 3 do żłobków utworzonych w wałku walcującym, w tym przypadku gdyby stosowało się żłobkowany wałek walcujący. Te poprzeczne żłobki 12 są wykonane na przetaczanym stole 5, pomiędzy leżącymi obok siebie bokami 13 (fig. 6 i 7) jego ogniów.

Ogniwa te są zamontowane na wózkach 8, które są połączone przegubowo w taki sposób, aby można było je odsuwać od tafli szkła. Odsuwanie to jest przeprowadzane na odległość co najmniej równą głębokości poprzecznych żłobków 12, utworzonych pomiędzy kolejnymi ogniwami każdego szeregu. W takim właśnie obniżonym położeniu znajduje się ogniwo 7, przedstawione w całości na fig. 7. Blachy 14 (fig. 6 i 7), których część górna 15 tworzy dno żłobka 12, są zamontowane z przodu ogniów, na odpowiadających im wózkach 8. Uniemożliwiają one pociąganie za sobą poprzecznych żeber 16 tafli 6, które są utworzone przez wciskanie szkła do żłobków 12 za pomocą wałka 2, skoro tylko ogniwa 7 zostaną odsunięte od tafli 6.

Poza tym w takim miejscu, jak miejsce oznaczone liczbą 17 (fig. 3a), są przewidziane środki techniczne, które odsuwają ogniwa 7 od tafli 6 aż do poziomu zasadniczo równego poziomowi górnej części 15 blach 14, i za pomocą których ogniwa 7 mają możliwość swobodnego przesuwania się zanim odpowiednie wózki stoczą się z prostoliniowej części prowadnic 10. Te prostoliniowe części prowadnic mają taką długość, że gdy ogniwa odsuwają się od uźebrowanej tafli szkła, to tafla ta, która w międzyczasie została ochłodzona przez zetknięcie się z tymi ogniwami, jest już wystarczająco sztywna, aby mogła zachowywać swój kształt zanim osiągnie przenośnik 18, umieszczony z przodu wyżej wymienionych prostoliniowych części prowadnic, a utworzony na przykład z wałków.

Pomiędzy położonymi obok siebie dwoma szeregami kolejno po sobie następujących ogniów 7 są wykonane wzdłużne żłobki 19 (fig. 5), odpowiadające co do grubości żebrom, jakie mają być wykonane na tafli szkła. Te wzdłużne żłobki 19 są wykonane pomiędzy górnymi częściami ogniów jednego szeregu i ogniów szeregu umieszczonego obok. Wzdłużne blachy 20 (fig. 8), analogiczne do poprzecznych blach 14, mają swą górną część tworzącą dno wzdłużnych żłobków 19. Blachy 20 są umocowane na ustawionych obok siebie wózkach, na przykład za pośrednictwem trzpieni 21, które przez nie przechodzą i które są osadzone w tych wózkach.

Każde ogniwo 7 jest zamocowane na środko-

wym trzpieniu 22 (fig. 6), który może przesuwac się w tulei 23, ale który może również być unieruchamiany w stosunku do tej tulei, na przykład w sposób jaki zostanie przedstawiony w dalszej części opisu. Tuleja ta, która zajmuje zatem również położenie środkowe w stosunku do ogniwa, przesuwana się osiowo w odpowiadającym wózku 8 i jest stale pod działaniem sprężyny 24 w taki sposób, że sprężyna ta usiłuje odsunąć ogniwo 7 od rozpatrywanego wózka. Wynikiem działania tej sprężyny jest utrzymywanie górnej strony ogniwa 7 w położeniu, w którym ono bierze udział w formowaniu tafli szkła.

Tuleja 23 może przesuwac się wbrew działaniu sprężyny 24 pod działaniem nieruchomej krzywki 25 wyjmowania z formy (fig. 6 i 7), wówczas gdy kółka 26 ruchomego zamontowanego na tulei 23 urządzenia 27 napotkają nieruchomą krzywkę 25 w czasie postępowego ruchu ogniwa 7.

Gdy kółka 26 toczą się po tej krzywce 25, to ogniwo stołu zajmuje takie położenie, jakie jest przedstawione na fig. 7. W tym położeniu górna strona ogniwa stołu znajduje się zasadniczo na poziomie górnej części 15 blach, które podtrzymują tafle szkła w czasie wyjmowania go z formy.

Środkowy trzpień 22 w kierunku osiowym jest sztywno łączony z tuleją 23 za pomocą kulek 28 (fig. 6 i 6a), których średnica jest nieco większa od grubości tulei i które są umieszczone w jej otworach. Kulki te wchodzą częściowo w pierścieniowy rowek 29 trzpienia 22. Wychodzeniu kulek z tego rowka przeszkadza pierścień 30, który jest utrzymywany w położeniu przedstawionym na fig. 7 za pomocą sprężyny 31, osadzonej pomiędzy ruchomym wózkiem i obrzeżem 32 tego pierścienia. Dzięki tym elementom blokującym, ogniwo 7 będzie zatem wykonywać osiowe ruchy wraz z wózkiem 27 i tuleją 23. Jeżeli z tego lub innego powodu chce się unieść do góry ogniwo 7 z odpowiadającego mu wózka, to trzeba tylko usunąć elementy blokujące i w tym celu można postąpić w sposób następujący.

W hakach, takich jak haki 33, zamocowane na ruchomym wózku 27 za pomocą śrub 34, umieszcza się czop dźwigni, która nie stanowi części urządzenia, tak, żeby jeden z jej końców oparł się o dolną stronę 35 pierścienia 30 i uniósł do góry ten pierścień aż do takiego położenia, jakie jest przedstawione na fig. 9. W tym położeniu pierścieniowy wewnętrzny rowek 36 ustawia się naprzeciw kulek 28, tak że mogą one wysunąć się z pierścieniowego rowka 29 trzpienia 22. Wynikiem tego jest to, że środkowy trzpień 22 nie jest już sztywno połączony z tuleją 23.

Na fig. 6a widoczne jest, że otwory tulei 23 od strony jej wnętrza są zaopatrzone w obrzeże 119, które uniemożliwia kulkom 28 wysunięcie się z tych otworów, wówczas gdy trzpień 22 zostaje wysunięty do góry.

W tym samym położeniu kółek 37, umieszczony na dnie 35 pierścienia 32, opiera się o dolną powierzchnię 38 środkowego trzpienia 22. Wynika stąd, że jeżeli będzie dalej trwać przemieszczanie dźwigni, której koniec jest oparty o dolną powierzchnię 35, to będzie następować podnoszenie

trzpienia 22 i ogniwa stołu na nim osadzonego. Trzpień ten i ogniwo to mogą być w ten sposób doprowadzone do położenia przedstawionego na fig. 10. Wówczas można już uchwycić ogniwo 7 i podnieść do góry jednocześnie z trzpieniem 22, na którym jest ono osadzone. Jeżeli ogniwo ma kształt kwadratowy (fig. 5), to można je również obrócić o 90° i użytkować motyw dekoracyjny lub żłobki o dowolnych kierunkach, jakie są wykonane na jego górnej stronie, a to w celu uzyskania na tafli szkła inaczej ułożonych rysunków.

Przedstawione schematycznie na fig. 5 ogniwa 7 stołu zaopatrzone są w żłobki 120, które są równoległe do żłobków 12, utworzonych pomiędzy kolejnymi ogniwami tego samego szeregu, i które mają głębokość równą głębokości żłobków 12. W celu uproszczenia rysunku żłobki 120 są schematycznie przedstawione jedną linią.

Poszczególne ogniwa 7 stołu są również zaopatrzone w żłobki 121, równoległe do położonych obok siebie szeregów ogniw i o tej samej głębokości co żłobki 19, znajdujące się pomiędzy szeregami ogniw stołu. W celu uproszczenia rysunku, żłobki 121 są również przedstawione jedną tylko linią. Rozumie się samo przez się, że uformowane w ogniwach żłobki mogą mieć głębokość inną niż głębokość żłobków utworzonych pomiędzy ogniwami stołu.

Gdy tylko ogniwo stołu zostało doprowadzone do miejsca oznaczonego odnośnikiem 17, do jego położenia wyjmowania z formy (fig. 7), to wózek, na którym jest osadzone to ogniwo, może rozpocząć wtaczanie się na prowadnicę kołową 39 (fig. 1a i 3a) bez żadnego niebezpieczeństwa, że ogniwo to mogłoby zawadzić o uźebrowanie poprzeczne 18 tafli szkła, która została uformowana z przodu niego. Po przetoczeniu się o pewien odcinek drogi, ogniwo to w stosunku do wózka, który go pociąga za sobą, może już zająć położenie analogiczne do położenia, które ono zajmuje na fig. 6.

Na fig. 3a widoczne jest kółko 28, które stoczyło się z krzywki 25 i umożliwia odpowiadającemu ogniwu zajęcie z powrotem takiego właśnie położenia w stosunku do wózka.

Na fig. 3b widoczne jest, że przed miejscem oznaczonym liczbą 11, tj. tam gdzie szkło 3, które tylko co opuściło piec 4, jest dociskane przez wałek 2 do powierzchni nośnej przetaczanego stołu 5, ogniwa stołu mają uniemożliwione usunięcie się w dół, wbrew działaniu sprężyn 24, o czym była mowa przy opisywaniu fig. 6, a to wskutek tego, że kółka 28 odpowiednich ruchomych wózków 27 toczą się po prowadnicy 40, równoległej do prowadnicy 10.

Przetaczany stół 5 jest wprawiany w ruch w kierunku pokazywanym strzałką X za pomocą alinika 41 (fig. 1a i 2), który za pośrednictwem wału 42 uruchamia koła ślimakowe 43 i zazębiające się z nimi ślimaki 44, umieszczone w skrzynkach przekładniowych 45. Ślimaki te są zaklinowane na wałach 46, na których są również zaklinowane inne ślimaki 47, zazębiające się z kołami ślimakowymi 48. Te ostatnie koła są zaklinowane na wałach 49, na którym są osadzone również koła zębate 50, zazębiające się z płytkami 51 łańcuchów bez

końca, umieszczonych z jednej i drugiej strony przetaczanego stołu. Płytki tego łańcucha bez końca są wzajemnie połączone przegubowo za pomocą sworzni 52, które są tymi samymi sworzniami, które służą do połączenia przegubowego par kolejnych wózków, rozmieszczonych po bokach szeregów usytuowanych obok siebie ogniów. Na każdej z płytek 51 wyżej wymienionych łańcuchów bez końca osadzone są pośrednie kółka 53 (fig. 3a i 8).

Na fig. 3a widoczne jest, że napędowe koła zębate 50 są rozmieszczone pod górnymi prostoliniowymi cięgnami wyżej wymienionych łańcuchów bez końca. W celu zapobieżenia temu, żeby tworzące te łańcuchy płytki nie były odpychane w kierunku do góry pod działaniem pionowej składowej siły pochodzącej od nacisku skierowanego ukośnie a wywieranego przez zęby kół zębatach 50 na pośrednie kółka 53 lub na sworzeń 52 przegubu, zastosowano popychanie z powrotem płytek w kierunku kół zębatach 50 za pomocą kółek 54 (fig. 1a), osadzonych na dźwigniach 55, które obracają się w miejscu 56 i są poddawane działaniu sprężyn 57.

Na fig. 1b, 2, 3b i 4 przedstawiono również mechanizm, dzięki któremu można napędzać wałek 2 z taką prędkością obrotową, żeby prędkość obwodowa była w każdym przypadku równa prędkości postępowej przetaczanego stołu 5. W tym celu koła zębate 58 zazębiają się z kółkami 53 płytek 51 i z sworzniami 52, łączącymi te płytki. Koła zębate 58 stanowią jedną całość z kołami zębatymi 59, które zazębiają się z innymi kołami zębatymi 60. Ruch obrotowy tych ostatnich kół, poprzez koła zębate 61 i 62 jest przekazywany do kół 63 zaklinowanych na wale 64 wałka 2. Wał ten jest osadzony w dźwigniach 65, które za pośrednictwem widełek 66 spoczywają na regulowanych pionowo oporach ustalających 67 i które mogą obracać się dokoła tej samej osi co oś kół zębatach 62. Pionowe położenie opór 67 wyznacza grubość tafli szkła 6, wyciskanej pomiędzy wałkiem 2 i przetaczanym stołem 5.

Łożyska 68 wału 64 są umieszczone na wodzikach 69, które są przesuwane w kierunku ruchu postępowego stołu przetaczanego i położenie których może być nastawiane w celu dostosowania odległości między wałem 2 a przelewem szkła 70 do natężenia przepływu szkła potrzebnego do wytworzenia wymaganej tafli. Na wodziku tym jest jednocześnie osadzone mechaniczne powiązanie łańcuchów bez końca z obracającym się wałkiem, za pomocą którego wałek ten jest napędzany z tą samą prędkością obwodową co prędkość postępową przetaczanego stołu.

Prasowane na przetaczanym stole za pomocą wałka 2 szkło rozkłada się na nim poprzecznie na szerokości przewyższającej szerokość tafli szkła, jaka ma być wykonywana na tym przetaczanym stole, który jest utworzony przez ułożenie obok siebie dwóch szeregów ogniów, takich jak ogniwa 7. Szkło które sięga poza te ogniwa, jest zbierane przez boczne wózki 71 (fig. 2, 4 i 8), które są również wzajemnie połączone przegubowo dokoła sworzni 52. Boczne wózki 71. przesuwają się ru-

chem postępowym z tą samą prędkością co ogniwa 7. Na wózkach tych są zamontowane kółka 72, analogicznie do kółek 9, toczące się po bocznych prowadnicach 73, analogicznych do prowadnic 10. Wzajemne sprzęgnięcie wózków 71 jest uzyskiwane za pomocą łapek 74, stanowiących jedną całość z jednym z wózków, i łaпки 75, stanowiącej jedną całość z następnym wózkiem i umieszczonej pomiędzy łapkami 74.

Na fig. 2 i 4 widoczne jest, że kolejne wózki 8 tego samego szeregu są połączone przegubowo za pomocą łapek 76, stanowiących jedną całość z jednym z wózków, i łapek 77, stanowiących jedną całość z następnym wózkiem.

Pomiędzy wózkami 71 i sąsiednimi ogniwami 7 stołu są umieszczone blachy, analogiczne do wzdłużnych blach 20, umieszczonych pomiędzy ustawionymi obok siebie szeregami ogniów 7.

Z fig. 11 widoczne jest, że pomiędzy ogniwami 7 stołu i sąsiednim bocznym wózkiem 71 zostało utworzone na tafli szkła wzdłużne żebro 78 i że szkło popłynęło w miejscu 79 poza to żebro, na wózek 71. Lewy wózek 71 przesuwają się stykając się z krążkiem 80 o osi pionowej, który jest osadzony w widełkach 81, stanowiących jedną całość z trzpieniem 82. Położenie osiowe tego trzpienia jest nastawialne za pomocą śruby 83. Prawy wózek boczny przesuwają się również przy stykaniu się z krążkiem 80 o osi pionowej, który jest osadzony w widełkach 81. Widełki te stanowią jedną całość z trzpieniem 82, stale dociskany w kierunku trzpienia 82 za pomocą sprężyny 84, której nacisk może być regulowany za pomocą śruby 85. Widoczne jest, że zadaniem tej sprężyny jest utrzymywanie poszczególnych części przetaczanego stołu 5 we wzajemnym stykaniu się, i że ustawienie linii prostej tego stołu może być uzyskiwane dzięki śrubie 83.

Na fig. 11 widoczne jest również, że ten z bocznych wózków 71, który jest pokazany w całej swej szerokości, zaopatrzony jest w nóż 86, równoległy do wzdłużnej osi przetaczanego stołu 5. Zadaniem tego noża jest oddzielanie brzegowego paska 79 tafli szkła od jej pasa środkowego w tym miejscu, gdzie gorące szkło jest wyciskane na przetaczany stół za pomocą obracającego się wałka 2. Umieszczone z obydwóch stron środkowych wózków 8, boczne wózki 71 są zaopatrzone we wzdłużne noże tego rodzaju, tak jak to jest przedstawione na fig. 5.

Noże 87, które są umieszczone poprzecznie w stosunku do wzdłużnego kierunku przetaczanego stołu rozciągają się na całą szerokość tego stołu, tak jak to jest przedstawione na fig. 15 i 13. Noże te są umieszczone na elementach poprzecznych 88 (fig. 12, 13, 14), które są zamocowane na bocznych wózkach 71 za pomocą śrub 89. Zadaniem tych noży jest odcinanie tafli szkła na całej prawie jej grubości w tym miejscu, gdzie gorące szkło jest wyciskane na przetaczany stół za pomocą obracającego się wałka 2. Jak to jest dobrze widoczne na fig. 12, wyżej wymienione poprzeczne noże 87 są umieszczone w pobliżu blach 14.

Na fig. 15a widoczne jest, że mechanizm napędowy, który przesuwają ruchem postępowym prze-

taczany stół, jest umieszczony pod dolnym ciągnem łańcuchów bez końca. Koła zębate 50 uruchamiają płytki 51, które są dosuwane do prostoliniowych prowadnic 90 ustawionych zasadniczo stycznie do prowadnic kołowych 39, po których kółka wózków toczą się przesuując się od cięgna górnego do cięgna dolnego przetaczanego stołu. Te prostoliniowe prowadnice zapobiegają odpychaniu do góry płytek łańcucha, wówczas gdy sworzeń 52 lub pośrednie kółka 53 poddawane są naciskowi zębów kół zębanych 50.

Na fig. 15a i 15b jest widoczne również, że kółka 26, osadzone na ruchomych wózkach 27, toczą się po prostoliniowej prowadnicy 91, która sięga co najmniej od miejsca gdzie szkło jest wyciskane za pomocą wałka 2 na przetaczany stół aż do miejsca nieco poprzedzającego miejsce, gdzie wyjęcie z formy zostało dokonane za pomocą krzywki 25. Ta prostoliniowa prowadnica zapobiega jakiegokolwiek usuwaniu się w dół ogniwa stołu, nawet w tym przypadku, gdyby zostały osłabione takie sprężyny, jak sprężyna 24 pokazana na fig. 6.

Na fig. 17 widoczne jest, że płytki łańcucha bez końca otrzymują napęd od kół zębanych 50, których osie obrotu znajdują się zasadniczo na tym samym poziomie co środki 92 kołowych prowadnic 39, po których przetaczają się wózki przesuując się z cięgna górnego do cięgna dolnego przetaczanego stołu. Osie kółek pośrednich 53 każdej płytki są ułożone wzdłuż segmentu obwodu koła współśrodkowego z kołowymi prowadnicami 39, wówczas gdy wózki te toczą się po tych prowadnicach.

W przedstawionej na fig. 18 odmianie wykonania przetaczanego stołu, trzpień 22, na którym osadzone jest ogniwo 7 stołu, jest zamontowany w taki sposób, aby można było go odłączać od tego ogniwa. W tym celu wyżej wymieniony trzpień zaopatrzony jest na swoim górnym końcu w występy 93, które opierają się o wewnętrzne obrzeże 94 wgłębienia 95 ogniwa 7 stołu. Obrzeże 94 zaopatrzone jest w wycięcia 96, których szerokość jest wystarczająca do przepuszczania występow 93, wówczas gdy te ostatnie zostaną ustawione naprzeciwko wycięć 96 za pomocą obrotu w kierunku pokazywanym strzałką Y na fig. 19. W takim położeniu kątowym można zdjąć ogniwo 7 stołu z trzpienia 22 pozostawiając trzpień ten w tulei 23. W położeniu roboczym występy 93 opierają się o kołki 97 zamocowane w ogniwie 7 stołu.

Ogniwo 7 jest utrzymywane w położeniu dosuniętym do górnego końca tulei 23 za pomocą szeregu podatnych pierścieni 31', które odgrywają tę samą rolę co powrotna sprężyna 31 pokazana na fig. 6. Te podatne pierścienie 31' są umieszczone pomiędzy obrzeżem 98 tulei 23 i pierścieniem 99 utrzymywanym na właściwym miejscu za pomocą nakrętki 100, nakręconej na dolny koniec środkowego trzpienia 22. Trzpień ten jest zakończony kwadratem 101, który ułatwia jego obrót po uprzednim dodatkowym ściśnięciu podatnych pierścieni 31', których zadaniem jest utrzymywanie we wzajemnym stykaniu się występow 93 z wewnętrznym obrzeżem 94 ogniwa 7.

Na fig. 18 widoczne jest również, że blacha 14,

której górna strona 15 stanowi dno poprzecznego żłobka 12, zaopatrzona jest w obrzeże 102, dociskane do wózka 8 za pomocą śruby 103. Po podniesieniu zatem do góry ogniwa 7 w opisany wyżej sposób (fig. 18 i 19), można łatwo zamienić jedną blachę na drugą, w celu zmodyfikowania na przykład głębokości żłobka 12.

Na fig. 18 jest widoczne również, że na wózku umieszczona jest poprzeczna blacha zaporowa 104, zaopatrzona w obrzeże 105 dociskane do wózka za pomocą śruby 106. Blacha ta jest przeznaczona do zapobiegania przenikaniu odpadków szkła pomiędzy ogniwo 7 i dno gniazda 107 przewidzianego dla tego ogniwa w wózku 8.

Fig. 20 przedstawia ogniwo 7 stołu w położeniu wyjmowania z formy, wyznaczonym przez położenie kółka 26 na krzywce 25. W takim położeniu górna strona ogniwa 7 znajduje się zasadniczo na poziomie górnej strony 15 blachy 14 i górnej strony 15' blachy 14', zamocowanej na elemencie 88', na którym osadzony jest poprzeczny nóż 87'. Element 88' zaopatrzony jest w obrzeże 108, dociskane do wózka 8 za pomocą śruby 109. Górna część elementu 88' ma dwa boki 13', analogiczne do boków 13 ogniwa 7. Wynika stąd, że poprzeczny nóż 87' sąsiaduje z dwoma blisko siebie położonymi żłobkami poprzecznymi, przy czym jeden żłobek jest uformowany ponad blachą 14', na której żebro opiera się z przodu noża, a drugi jest uformowany ponad blachą 14 następnego ogniwa. Wskutek tego, gdy tafla szkła zostaje przecięta poprzecznie przez ten nóż, to pomiędzy tymi dwoma żebrowymi poprzecznymi taflami szkła, uformowanymi w dwóch wyżej wymienionych sąsiednich żłobkach, nie powstaje żaden odpad szkła, analogiczny do odpadu oznaczonego odnośnikiem 6' na fig. 12, a który jest zawarty pomiędzy dwoma nożami 87 przedstawionymi na tej figurze. W celu uniknięcia tego odpadu trzeba, aby na przedstawionym na fig. 20 wózku 8 osadzony był niesymetrycznie szerszy zespół niż zespół osadzony na wózku 8 przedstawionym na fig. 18. Większa szerokość rozpatrywanego zespołu na fig. 20 jest równa grubości blachy 14', umieszczonej z tyłu ogniwa 7, i elementu 88', umieszczonego z tyłu tej blachy. Suma grubości tych dwóch elementów jest tak dobrana, aby była równa półpodziałce kół zębanych, które służą do napędu łańcuchów. Zespół 14, 7, 14' i 88' wystaje do tyłu w stosunku do osi sworzni przegubowego 52, osadzonego pomiędzy tym wózkiem i wózkiem znajdującym się za nim.

Na fig. 21a przedstawiono schematycznie w miejscu 110 wózek, na którym osadzony jest zespół usytuowany niesymetrycznie, tak samo jak zespół przedstawiony na fig. 20. Z tyłu tego zespołu, przetaczany stół zawiera grupę wózków 111, które pomiędzy swymi sworzniami 52 wykazują tę samą odległość co pomiędzy sworzniami 52 wózka 110, ale części górne których, utworzone tak jak górne części przedstawione na fig. 18, są rozmieszczone z przesunięciem do tyłu względem osi sworzni 52 w porównaniu z przypadkiem przedstawionym na tej fig. 18. Wielkość górnego zespołu wózków 111, przeznaczonego do przesunięcia do tyłu, jest równa połowie podziałki napędowych kół zębanych.

W miejscu, w którym chce się wykonać inne przecięcie poprzeczne tafli szkła, umieszcza się w tyle wózka 111 taki wózek, jak wózek oznaczony odnośnikiem 112 na fig. 21b. Odległość pomiędzy osiami sworzni przegubowych tego wózka jest równa odległości pomiędzy osiami sworzni przegubowych wózków 111 powiększonej o długość równą podziałce kół zębatach napędzających łańcuchy. Wózek 112, jako część górna wózka 110 przedstawionego szczegółowo na fig. 20, zawiera blachę 14, ogniwo 7, blachę 14' i element 88', na którym jest osadzony nóż 87'. Wynika stąd, że tylna strona tego zespołu przechodzi przez oś sworzni przegubowego znajdującego się w tyle wózka 112. Z tyłu tego wózka przetaczany stół zawiera grupę wózków 113, identycznych z wózkami przedstawionymi na fig. 18. Koniec tej grupy tworzy wózek 113, który znajduje się z przodu wózka 110 przedstawionego na fig. 21a. Wskutek tego, że płytki łańcuchów napędowych, które odpowiadają najdłuższemu wózkowi 112, są dłuższe niż inne płytki łańcuchów o długość równą podziałce napędowych kół zębatach, więc wystarczy zamontowanie na płytkach wózka 112 pośredniego kółka w rodzaju kółek 53 pokazanych na fig. 17 i zwiększającego liczbę kółek zamontowanych na innych płytkach.

Na fig. 22 przedstawiono jeden z końców sworzni przegubowego 52, który znajduje się pomiędzy kolejnymi wózkami przetaczanego stołu i który zaopatrzony jest w nagwintowany koniec 114, na którym jest nakręcona nakrętka 115 opierająca się o pierścień 116. Pierścień ten ściska podatne pierścienie 117, które przy tym opierają się o pierścień 118. Pierścień ten popycha płytki 51 i poszczególne łapki przegubów sąsiednich wózków w kierunku drugiego końca sworzni, który jest wyposażony w identyczny sposób. Pierścienie podatne 117 zastępują zatem elementy 80—85, które były opisane z połączeniem się na fig. 11.

Na fig. 23 przedstawiono wzdłużną blachę 20 dosuniętą do obrzeża 122 wózka 8 za pomocą płytki dociskowej 123 wsuniętej we wgłębienie 124 tej blachy. Płytkę dociskową 123 jest utrzymywana na właściwym miejscu za pomocą śruby 125.

Fig. 24 przedstawia obracający się wałek 2 chłodzony obiegiem wody, która jest doprowadzana przewodem 126 i odprowadzana przewodem 127. Wałek 2 wyciska szkło na przetaczany stół. W ten sposób utworzona tafła szkła jest ograniczona co do szerokości przez noże 86, które przechodzą prawie stykając się z luźnymi kołami 128 osadzonymi na końcach wałka 2. Koła te są współosiowe z wałkiem 2 i są do niego dociskane za pomocą sprężyn 129, które są napinane za pomocą nakrętek 130, nakręconych na przewody 126 i 127, służące jako łożyska wałka 2. Koła 128 mają średnicę, która równa się średnicy wałka 2 zwiększonej o nieco więcej niż odległość pomiędzy tym wałkiem i przetaczanym stołem 5. Wskutek tego noże 86 wchodzą w tafłę szkła 6 tylko na głębokość nieco mniejszą od grubości tej tafli. Doświadczenie pokazało, że tego rodzaju układ jest korzystniejszy niż gdyby noże 86 przenikały w szkło na całą grubość tafli.

Stwierdzono również, że korzystne jest stopniowe zmniejszanie szerokości tej części luźnych kółek

128, która jest bardziej oddalona od osi obrotu kółek niż wałek obrotowy 2.

Wspomniana część ma zatem w przekroju poprzecznym postać występu 131 (fig. 24a), pod którym przemieszcza się nóż 86. Najkorzystniej jest, aby wewnętrzna strona 132 tego występu była wklęsła.

Jest oczywiste, że wynalazek nie ogranicza się wyłącznie do opisanych wyżej i przedstawionych na rysunku postaci wykonania.

Było już wyżej zaznaczone, że prostoliniowa część przewodnic 10 ma taką długość, że gdy ogniwa oddalają się od uźebrowanej tafli, to tafła ta jest już wystarczająco sztywna aby zachować swój kształt zanim osiągnie przenośnik 18. Rozumie się, że jeżeli ze względu na późniejszą obróbkę cieplną chce się przeprowadzać wyjmowanie z formy, wówczas gdy tafła ma temperaturę jak najwyższą, która nie powoduje szkodliwych odkształceń, to można przeprowadzać to wyjmowanie z formy w temperaturze wyższej od temperatury, którą normalnie wybiera się, gdy po wytworzeniu tafli następuje jej ochładzanie. Odległość pomiędzy miejscem wyciskania szkła na przetaczany stół i miejscem wyjmowania z formy zmienia się odpowiednio do jednego lub drugiego przeznaczenia tafli, nie tylko według obróbki cieplnej jakiej tafła ma być poddana po wyjęciu z formy, ale na przykład także odpowiednio do temperatury początkowej szkła, jego składu i grubości tafli.

Zrozumiałe jest, że zakres wynalazku nie ogranicza się do tego przypadku, gdy przetaczany stół porusza się po torze prostoliniowym, natychmiast po przejściu pod obracającym się wałkiem 2, chociaż taki tor wydaje się normalny. Jest oczywiste, że można na przykład przewidzieć dla toru górnego ciągną przetaczanego stołu bez końca przewodnicę w postaci łuku koła. W tym celu wystarcza po pierwsze, aby przednie i tylne ściany ogniwa były pochylone jedna względem drugiej w taki sposób, żeby podczas przesuwania się po tym łuku koła pozostawały wzajemnie połączone lub połączone z blachami tworzącymi dno żłobków, o ile takie blachy są stosowane, a po drugie, aby kołowe przewodnice, po których przetaczają się wózki gdy przesuwają się od jednego ciągną do drugiego, miały promień krzywizny mniejszy od promienia krzywizny krzywoliniowej przewodnicy ciągną górnego.

Ta strona każdego ogniwa, która styka się z taflą szkła, może być płaska lub krzywoliniowa współosiowo z łukiem obwodu przewodnicy górnego ciągną, zależnie od tego czy chce się uzyskać bądź tafle, uformowaną z kolejnych płaszczyzn ustawionych wzajemnie pod pewnym kątem, bądź też tafle współśrodkową ze stałą krzywizną.

Zastrzeżenia patentowe

1. Urządzenie, do wytwarzania tafli szkła z co najmniej jedną stroną zaopatrzoną w uźebrowanie i które zawiera obracający się wałek wciskający stopione szkło do żłobków utworzonych w ruchomym wsporniku, przesuwającym się w pewnej odległości od tego obracającego się wałka, to jest w odległości równej grubości przeznaczonej do wyko-

niania tafli, **znamiennie tym**, że powyższy ruchomy wspornik stanowi przetaczany stół (5) bez końca, posiadający co najmniej jeden szereg kolejno po sobie następujących ogniów (7), które napędzane są za pomocą wzajemnie przegubowo połączonych i toczących się po prowadnicach wózków (8) przy czym poprzeczne żłobki znajdują się w tym przetaczanym stole pomiędzy górnymi częściami jego ogniów (7), przy czym zespół ogniów jest zaopatrzone w elementy oddalające ogniwa stołu od tafli szkła w miejscu oddzielania jej od formy.

2. Urządzenie według zastrz. 1, **znamiennie tym**, że przetaczany stół (5) składający się z kilku szeregów, usytuowanych obok siebie i kolejno po sobie następujących ogniów (7), ma wzdłużne żłobki (19) odpowiadające rozstawieniu wzdłużnych żeber przeznaczonych do wykonania tafli szkła, umieszczone pomiędzy górnymi częściami ogniów (7) poszczególnych usytuowanych obok siebie szeregów ogniów.

3. Urządzenie według zastrz. 1 i 2, **znamiennie tym**, że żłobki (12) (19) są wykrojone w brzegach ogniów (7).

4. Urządzenie według zastrz. 1 i 2, **znamiennie tym**, że dno żłobków (12), (19) stanowi górną część blach (14), (20) zamocowanych na wózkach (8) pomiędzy ogniwami (7) stołu, przy czym podtrzymują one tafle szkła w chwili gdy ogniwa (7) zostają od niej odsunięte.

5. Urządzenie według zastrz. 4, **znamiennie tym**, że blachy (14), (20) są zamontowane w sposób odejmowalny.

6. Urządzenie według zastrz. 5, **znamiennie tym**, że blachy (14), (20) są przymocowane do brzegów (122) wózków (8) za pomocą dociskowych płytek (123) wprowadzonych do wgłębień (124) tych blach i przytrzymywanych za pomocą śrub (125) wkręconych w wózki (8) poniżej ogniów (7).

7. Urządzenie według zastrz. 1—6, **znamiennie tym**, że żłobki (120), (121) są umieszczone w ogniwach (7).

8. Urządzenie według zastrz. 1—7, **znamiennie tym**, że każde z ogniów (7) stołu opiera się na środkowej tulei (23), która jest prostopadłą do jego powierzchni i która przesuwa się osiowo w odpowiadającym jej wózkowi (8) przy czym sprężyna (24) działa na tuleję (23) w taki sposób, że oddala ogniwo (7) osadzone na tej tulei od wózka, który je wprawia w ruch, dopóki nie zajmie ono położenia, w którym górna powierzchnia ogniwa (7) stołu formuje tafle, a ponadto tuleja (23) przesuwa się w kierunku przeciwnym do kierunku działania siły sprężyny (24) za pomocą nieruchomej krzywki wyjmowania z formy (25) wówczas gdy kółka (26) ruchomego urządzenia (27) osadzonego na tulei (23) napotyka tę nieruchomą krzywkę (25) podczas ruchu postępowego ogniów (7).

9. Urządzenie według zastrz. 8, **znamiennie tym**, że każde ogniwo (7) stołu jest osadzone na środkowym trzpieniu (22) przesuującym się w tulei (23), który w roboczym położeniu ogniwa (7) stołu jest połączony sztywno z tuleją (23) za pośrednictwem usuwalnego blokującego układu (28).

10. Urządzenie według zastrz. 9, **znamiennie tym**, że blokujący układ (28) jest uzależniony od pierścienia (30), który otacza tuleję (23) i jest utrzymywany stale w tym położeniu blokującym za pomocą

sprężyny (31) ściskanej pomiędzy tym pierścieniem i ruchomym urządzeniem (27).

11. Urządzenie według zastrz. 9 i 10, **znamiennie tym**, że każdy środkowy trzpień (22) jest sztywno połączony z tuleją (23) za pomocą kulek (28), które mają średnicę nieco większą niż grubość ściany tulei (23), które są umieszczone w otworach tej tulei i które wchodzą częściowo w obwodowy rowek (29) trzpienia (22) przy czym kulki (28) otoczone są pierścieniem (30) naprzeciwko otworów i który przesuwa się osiowo względem tulei (23).

12. Urządzenie według zastrz. 11, **znamiennie tym**, otwory tulei (23) są zaopatrzone w obrzeże (119).

13. Urządzenie według zastrz. 9—12, **znamiennie tym**, że pierścienie (30) jest osadzony osiowo.

14. Urządzenie według zastrz. 13, **znamiennie tym**, że ruchome urządzenie (27) jest zaopatrzone w element oporowy (33).

15. Urządzenie według zastrz. 1—6, **znamiennie tym**, że każde ogniwo (7) stołu jest dociskane do tulei (23), która ma oś prostopadłą do jego górnej powierzchni, za pośrednictwem środkowego trzpienia (22), przy czym każda tuleja (23) przesuwa się za pomocą sprężyny (24) w odpowiadającym jej wózkowi (8), jak również każda z nich jest na stałe połączona z ruchomym urządzeniem (27) zaopatrzonym w kółka (26).

16. Urządzenie według zastrz. 15, **znamiennie tym**, że każdy trzpień (22) jest zamocowany rozłączanie z ogniwem (7) stołu.

17. Urządzenie według zastrz. 16, **znamiennie tym**, że każdy trzpień (22) ma na swym końcu, który współpracuje z odpowiadającym ogniwem (7) stołu, występy (93) opierające się o wewnętrzne obrzeże (94) wgłębienia (95) ogniwa (7) po obroceniu tego trzpienia z położenia katowego.

18. Urządzenie według zastrz. 17, **znamiennie tym**, że powrotna sprężyna (31), która utrzymuje ogniwo stołu w zetknięciu z wymienioną tuleją, jest osadzona pomiędzy dwoma pierścieniami (98, 99) z których jeden opiera się o tę tuleję (23) a drugi — o nakrętkę (100) nakręconą na odpowiadający trzpień środkowy ogniwa stołu, przy czym trzpień ten jest zakończony kwadratem (101).

19. Urządzenie według zastrz. 9—14, 16 i 18 **znamiennie tym**, że ogniwa (7) stołu są kwadratowe.

20. Urządzenie według zastrz. 1—19, zawierające przetaczany stół składający się z kilku ułożonych obok siebie szeregów kolejno po sobie następujących ogniów osadzonych na połączonych przegubowo wózkach, **znamiennie tym**, że pary kolejno po sobie następujących wózków (8) usytuowanych obok siebie w umieszczonych obok siebie szeregach, są osadzone obrotowo na wspólnym sworzniu (52).

21. Urządzenie według zastrz. 20, zawierające przetaczany stół napędzany za pomocą kół zębatach napędzających łańcuchy, **znamiennie tym**, że płytki (51) łańcuchów są wzajemnie przegubowo połączone za pomocą wspólnych sworzni (52), przy czym każda z tych płytek zaopatrzona jest w pośrednie kółka (53) przeznaczone do przejmowania nacisku, zębów napędowych kół zębatach (50).

22. Urządzenie według zastrz. 21, **znamiennie tym**,

że napędzające koła zębate (50) są usytuowane pod górnymi cięgnami łańcuchów.

23. Urządzenie według zastrz. 21, **znamiennie tym**, że koła zębate (50) są usytuowane pod dolnymi cięgnami łańcuchów.

24. Urządzenie według zastrz. 21, **znamiennie tym**, że osie obrotu (49) kół zębatach (50) znajdują się na tym samym poziomie co środki (92) kołowych prowadnic (39), po których toczą się wózki, przy czym osie kółek pośrednich (53) każdej płytki (51) są rozmieszczone wzdłuż segmentu obwodu koła współśrodkowego z prowadnicami kołowymi (39).

25. Urządzenie według zastrz. 1—24, posiadające przetaczany stół składający się z kilku szeregów ułożonych obok siebie i kolejno po sobie następujących ogniwo stołu, osadzonych na połączonych przegubowo wózkach, **znamiennie tym**, że ułożone obok siebie szeregi kolejno po sobie następujących ogniwo (7) stykają się i są prowadzone w kierunku swego ruchu postępowego za pomocą przechodzenia bocznych wózków (71) stykających się z prowadnicami (80), które z jednej strony przetaczanego stołu (5) zajmują regulowane położenie (83) i które z drugiej strony stołu (5) są stałe pod działaniem dociskających sprężyn (84) do prowadnic regulowanych.

26. Urządzenie według zastrz. 20—25, zaopatrzone w stół składający się z kilku szeregów ułożonych obok siebie i kolejno po sobie następujących ogniwo, osadzonych na połączonych przegubowo wózkach, **znamiennie tym**, że szeregi ułożonych obok siebie i kolejno po sobie następujących ogniwo (7) stykają się za pomocą sprężyn (117) rozmieszczonych na końcach wspólnych sworzni (52) przegubów ułożonych obok siebie wózków różnych szeregów.

27. Urządzenie według zastrz. 1—26, **znamiennie tym**, że obracający się wałek (2) wyciskający stopione szkło do żłobków (12, 19) przetaczanego stołu, jest zamontowany na ruchomych wózkach (69).

28. Urządzenie według zastrz. 27, **znamiennie tym**, że wózki (69) podtrzymują mechaniczny łącznik (58, 59, 60, 61, 62, 63, 64) przetaczanego stołu (5) i obracającego się wałka (2).

29. Urządzenie według zastrz. 27, 28, **znamiennie tym**, że obracający się wałek (2) jest osadzony na wahliwym ramieniu (65) spoczywającym na ograniczniku (67) o regulowanym położeniu.

30. Urządzenie według zastrz. 25, **znamiennie tym**, że boczne ogniwa (71) stołu są zaopatrzone w noże (86) usytuowane równolegle wzdłuż kierunku przetaczanego stołu.

31. Urządzenie według zastrz. 30, **znamiennie tym**, że noże (86) wzdłużne przesuwają obok luźnych kół (128) osadzonych na końcach obracającego się wałka (2).

32. Urządzenie według zastrz. 31, **znamiennie tym**, że luźne koła (128) są osadzone współosiowo z obracającym się wałkiem (2) i mają średnicę większą od średnicy tego wałka (2).

33. Urządzenie według zastrz. 32, **znamiennie tym**, że różnica między średnicą luźnych kół (128) a średnicą obracającego się wałka (2) jest co najmniej równa odległości pomiędzy tym wałkiem i przetaczanym stołem.

34. Urządzenie według zastrz. 32 i 33, **znamiennie**

tym, że część (131) luźnych kół (128) znajdująca się w większej odległości od ich osi obrotu niż obracający się wałek, ma mniejszą szerokość.

35. Urządzenie według zastrz. 34, **znamiennie tym**, że wewnętrzna strona (132) części o mniejszej szerokości luźnych kół (128) jest wklęsła.

36. Urządzenie według zastrz. 25, **znamiennie tym**, że ogniwa (7), (71) stołu są zaopatrzone w noże (87) umieszczone poprzecznie do wzdłużnego kierunku przetaczanego stołu.

37. Urządzenie według zastrz. 36, **znamiennie tym**, że poprzeczne noże (87) są rozmieszczone w pobliżu blach (14), które zapobiegają pociąganiu poprzecznych zeber (16) tafli szkła, (6), wówczas gdy ogniwa (7) stołu są odsunięte od tafli szkła.

38. Urządzenie według zastrz. 21 i 37, **znamiennie tym**, że wózki (8) każdego szeregu ogniwo (7) stołu są podzielone na grupę wózków (113) tej samej długości, na każdym z których, w położeniu symetrycznym, osadzony jest zespół utworzony z ogniwa (7) stołu i blachy (14) podpierającej dno poprzecznego zebra znajdującego się z przodu ogniwa (7) oraz na wózek (110) takiej samej długości jak wózki poprzednie (113), na którym osadzony jest niesymetrycznie zespół, który zawiera z przodu blachy (13) podpierające dno poprzecznego zebra zawiera ogniwo (7) stołu usytuowane z tyłu tej blachy, drugą blachę (149) tego samego rodzaju usytuowaną z tyłu ogniwa (7) i poprzeczny nóż (87) usytuowany z tyłu tej drugiej blachy (14') osadzonej na elemencie (88'), którego grubość, zwiększona o grubość blachy (14') w tyle której on się znajduje, jest równa połowie podziałki kół zębatach (50) napędzających łańcuchy, przy czym zespół ten wysuwa się do tyłu w stosunku do osi sworzni przegubu (52) pomiędzy tym wózkiem (110) i wózkiem znajdującym się z tyłu niego o długość równą połowie podziałki wyżej wymienionych kół zębatach (50) oraz na grupę wózków (111) tej samej długości co wózki poprzednie (113, 110), na każdym z których znajduje się zespół, utworzony tak samo jak zespół osadzony na każdym wózku (113) pierwszej grupy, ale wysunięty do tyłu tak jak zespół osadzony na wózku (110), znajdującym się pomiędzy tymi dwiema grupami (113, 111), na wózek dłuższy (110) niż wózki poprzednie o długość równą podziałce wyżej wymienionych kół zębatach, przy czym na tym dłuższym wózku znajduje się zespół analogiczny do zespołu umieszczonego na wózku znajdującym się między dwiema poprzednimi grupami ale usytuowany w taki sposób, aby nie był wysunięty w kierunku do tyłu w stosunku do osi sworzni przegubu pomiędzy tym dłuższym wózkiem i wózkiem znajdującym się z tyłu jego, przy czym płytki (51) łańcuchów (112) napędzających, odpowiadające temu dłuższemu wózkowi, mają taką jak on długość i zawierają o jedno więcej kółko pośrednie niż inne płytki (51).

39. Urządzenie według zastrz. 1—38, **znamiennie tym**, że poprzeczne blachy (104) osłaniające są zamontowane na wózkach (8) pod tylnym końcem ogniwo (7) stołu, w celu przeciwdziałania dostawianiu się odpadków szkła pomiędzy ogniwa stołu i dno gniazd (107), przewidzianych dla tych ogniwo w wózkach.

FIG. 1a.

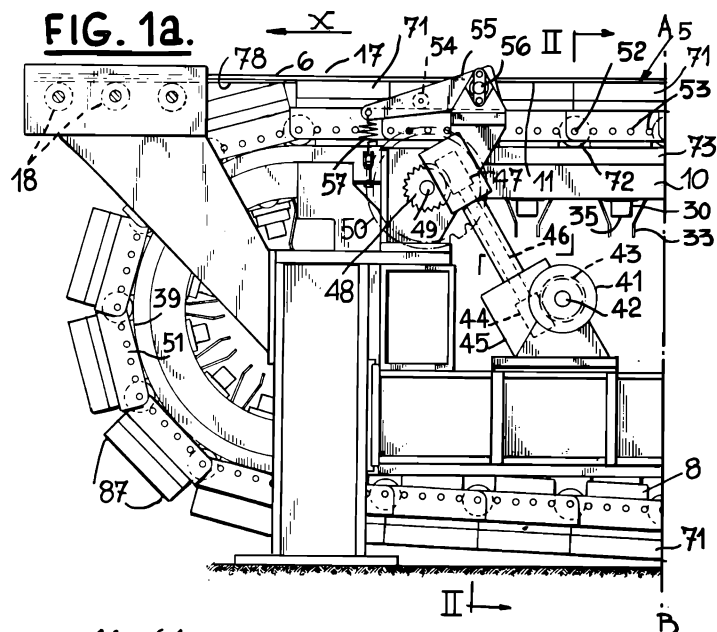


FIG. 1b

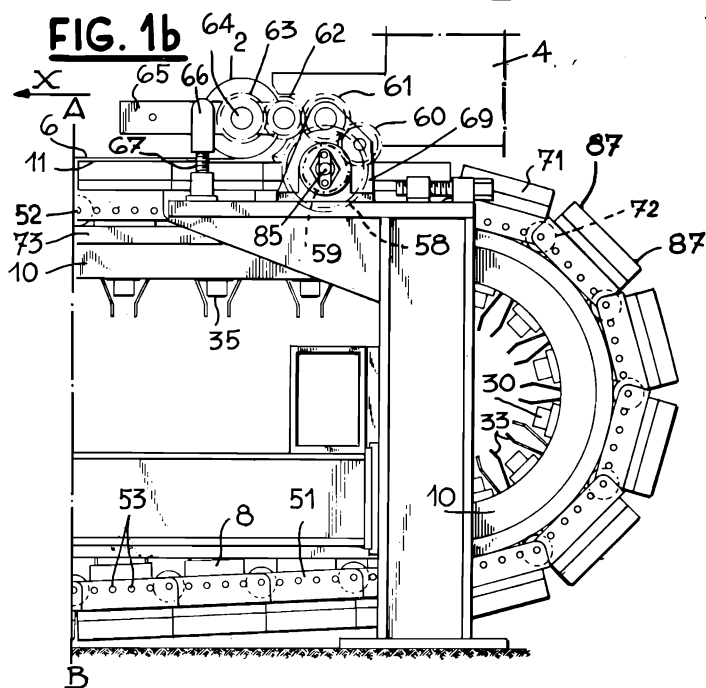


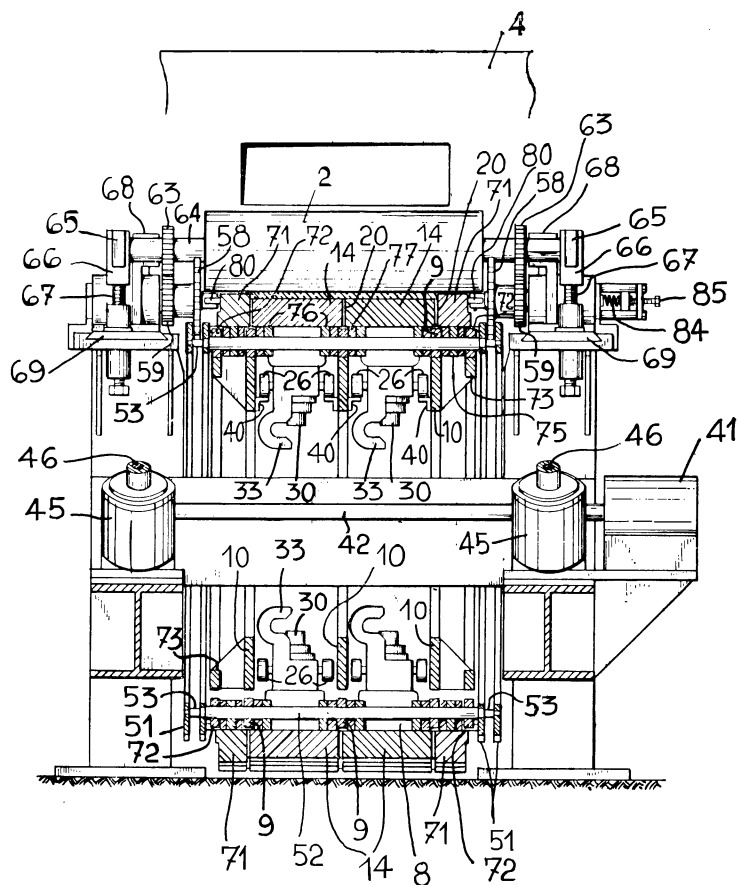
FIG. 2

FIG. 3a

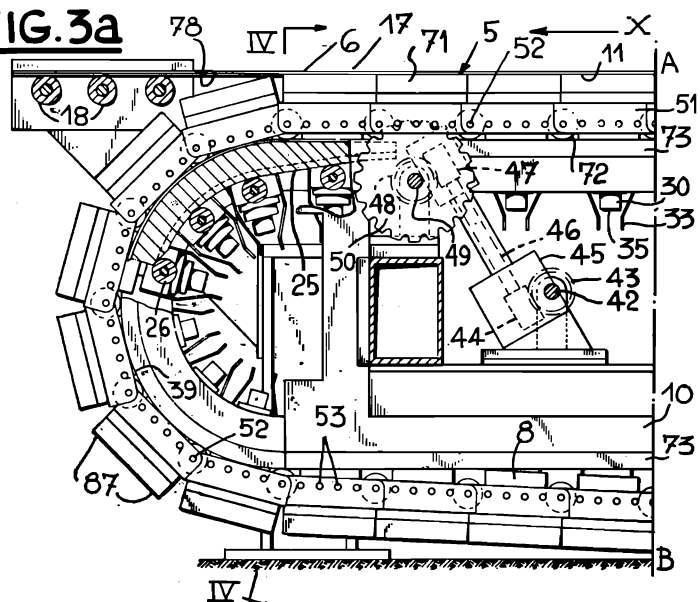


FIG 3b

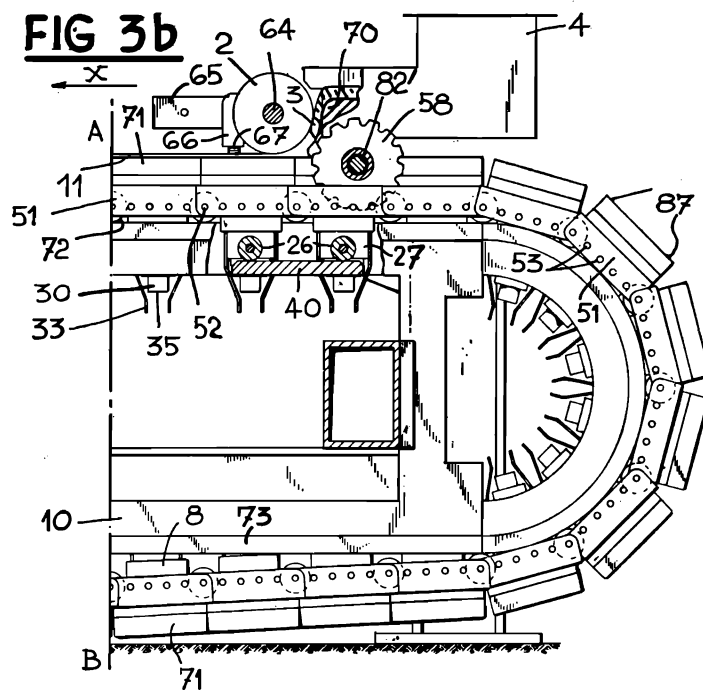
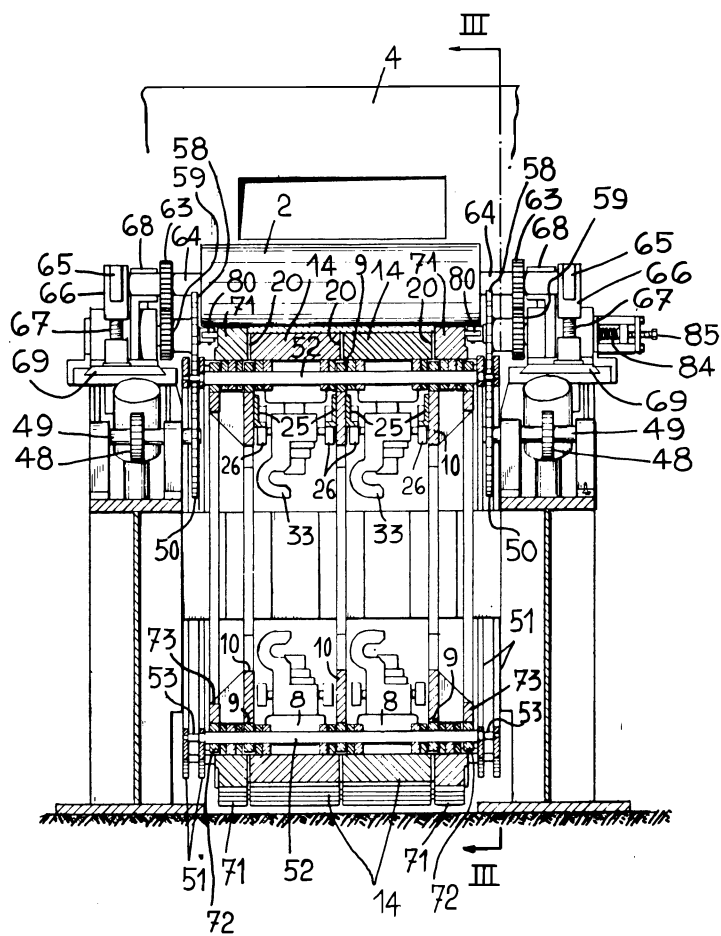


FIG. 4



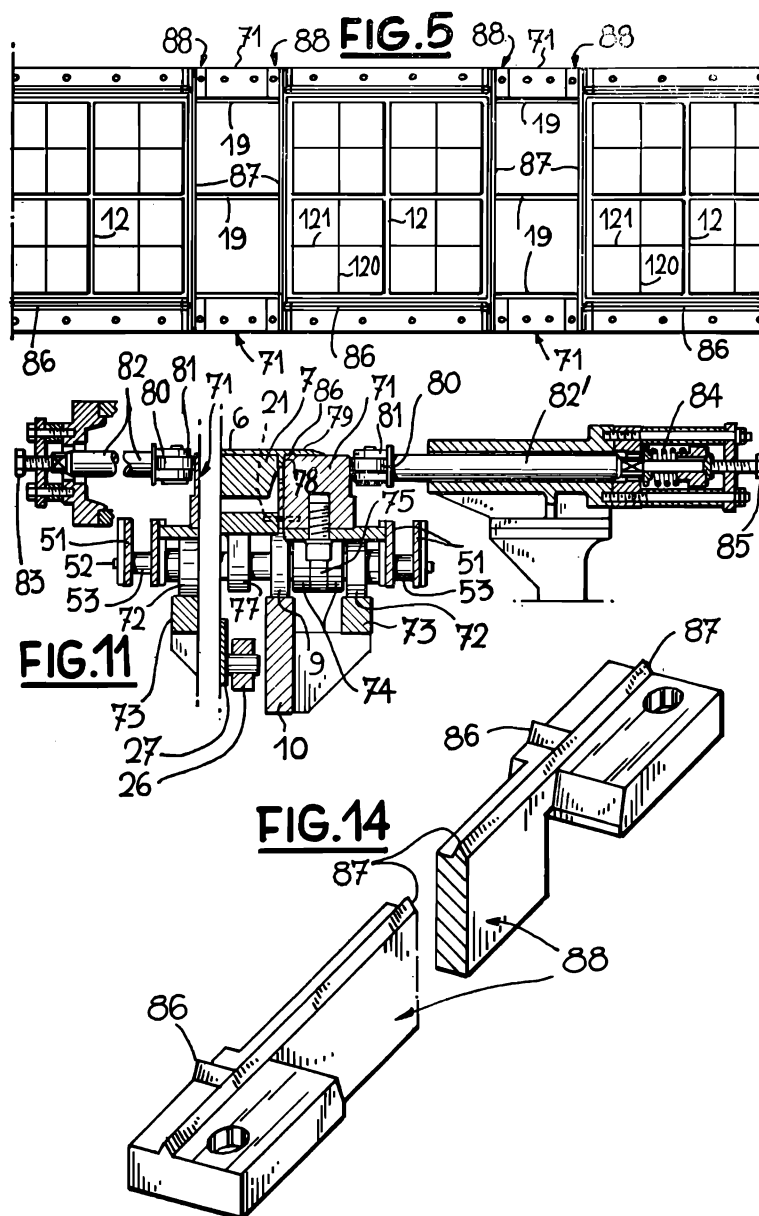


FIG. 6

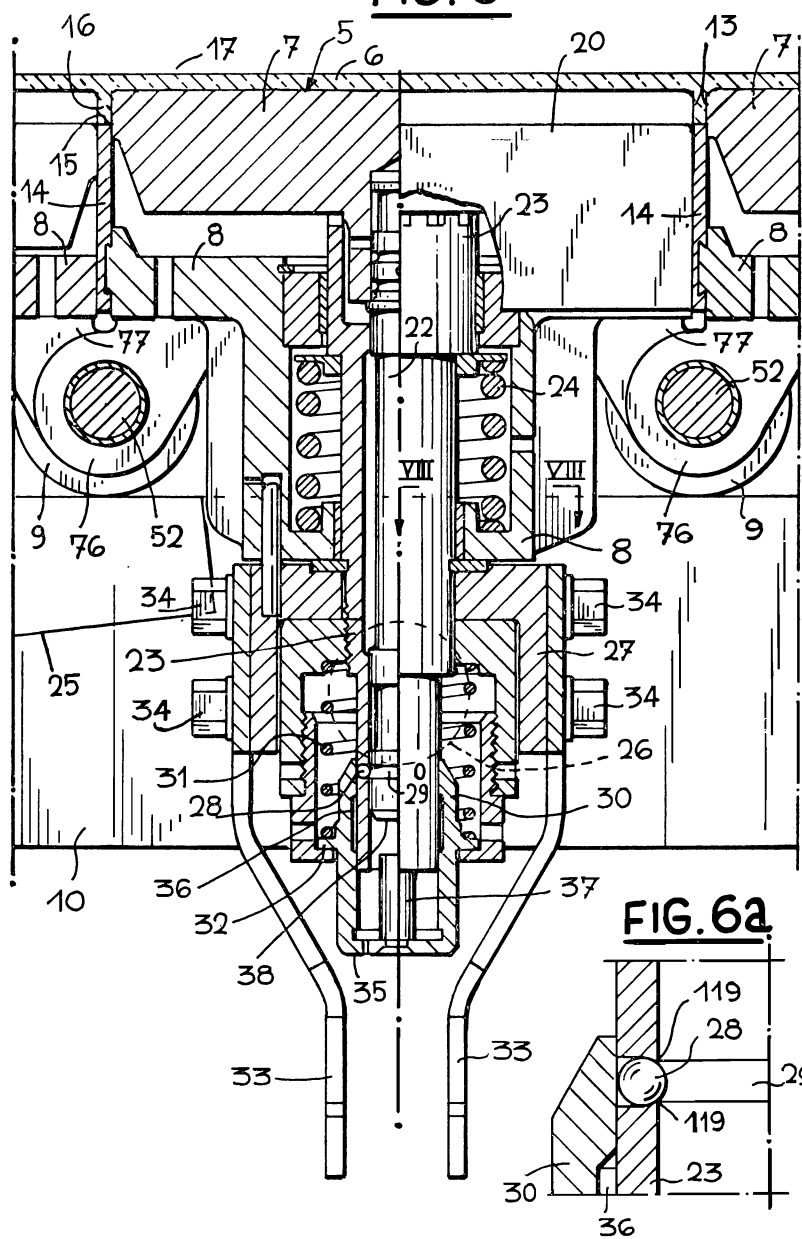
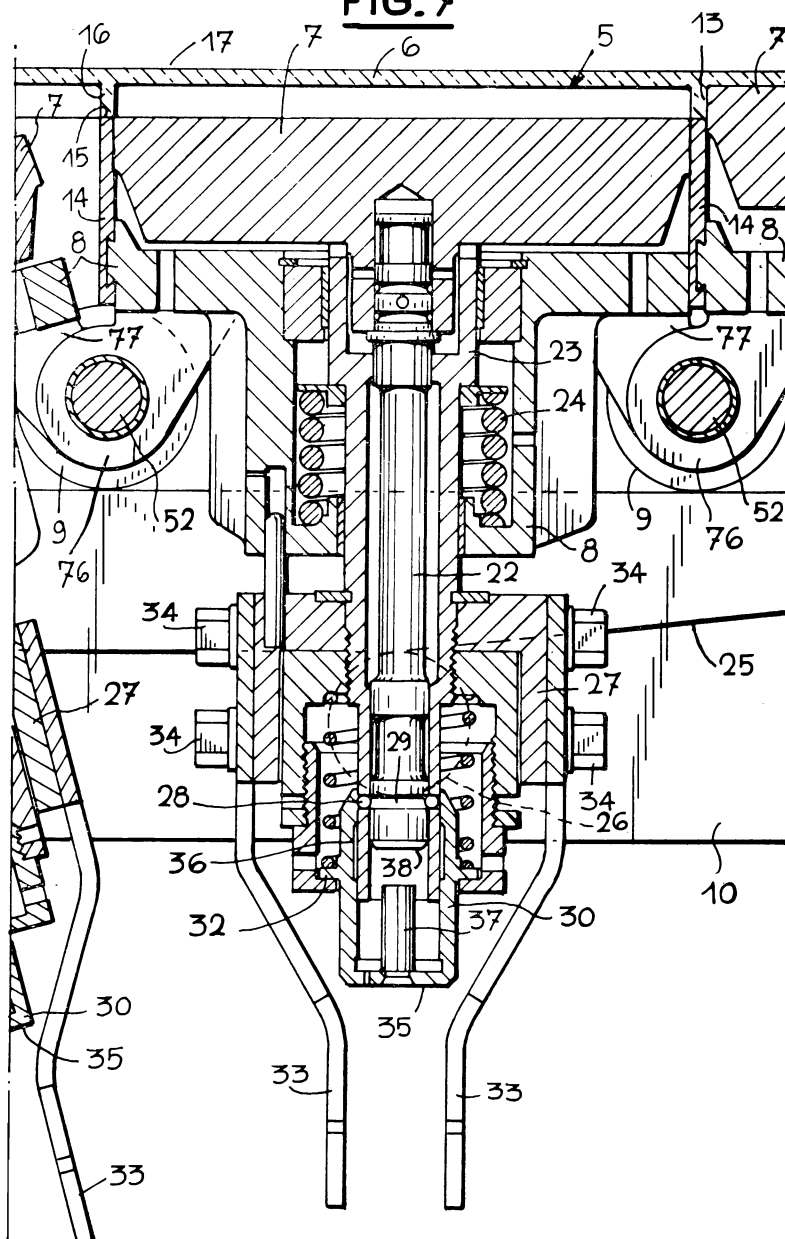


FIG. 7



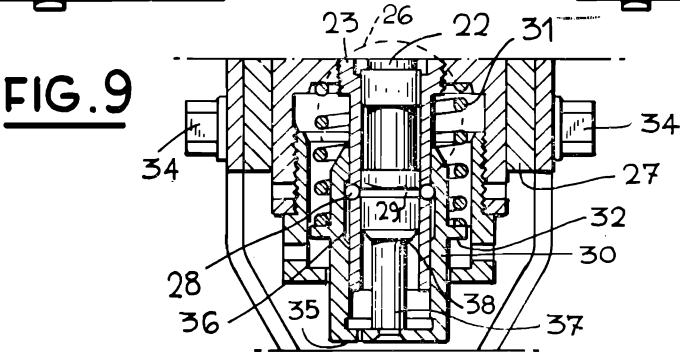
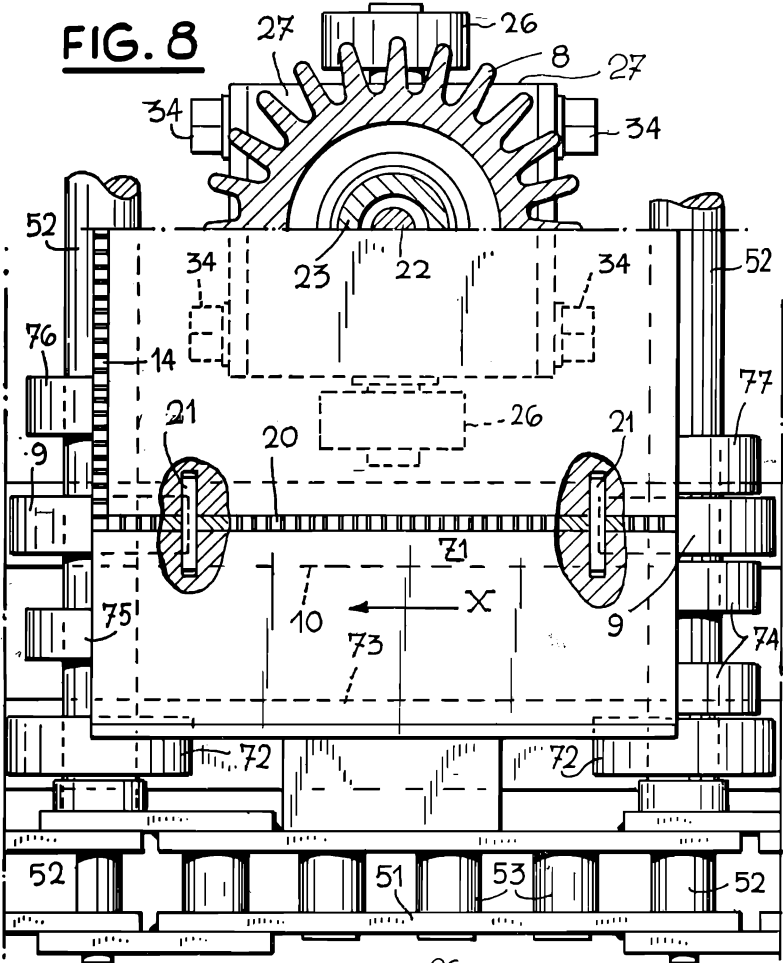
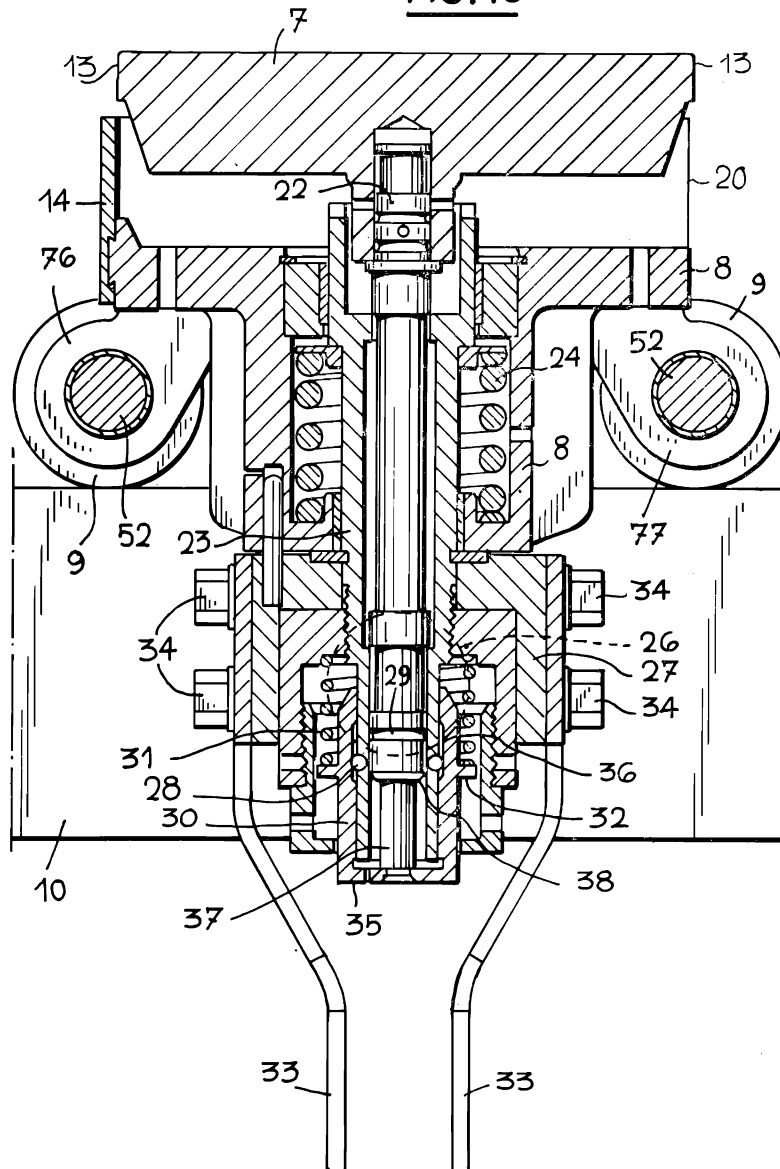
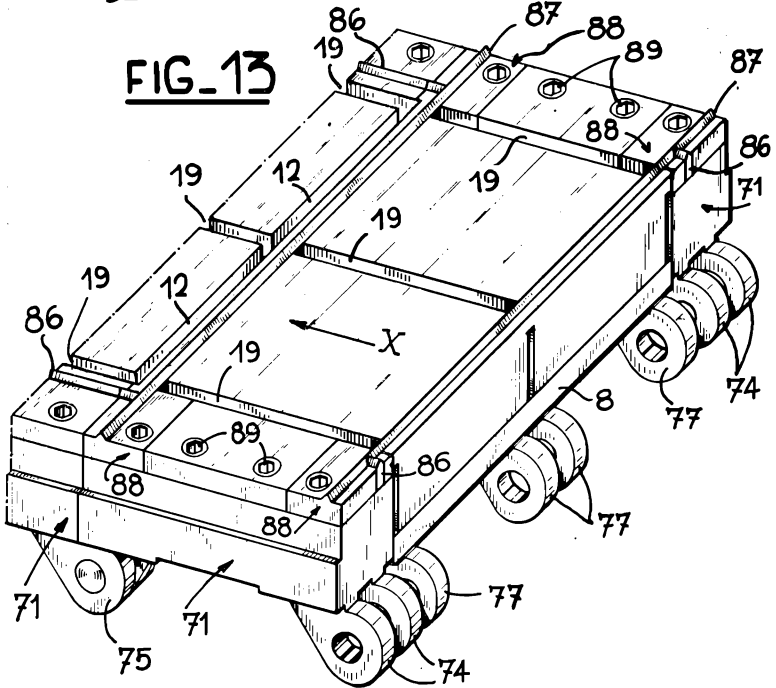
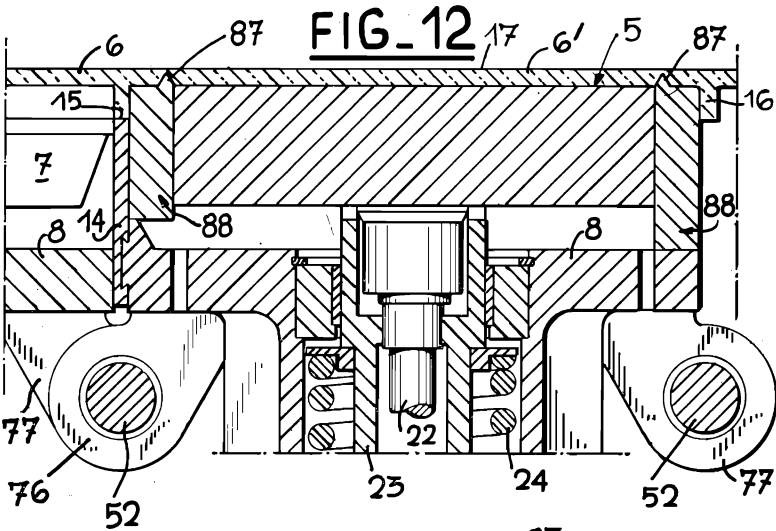


FIG.10





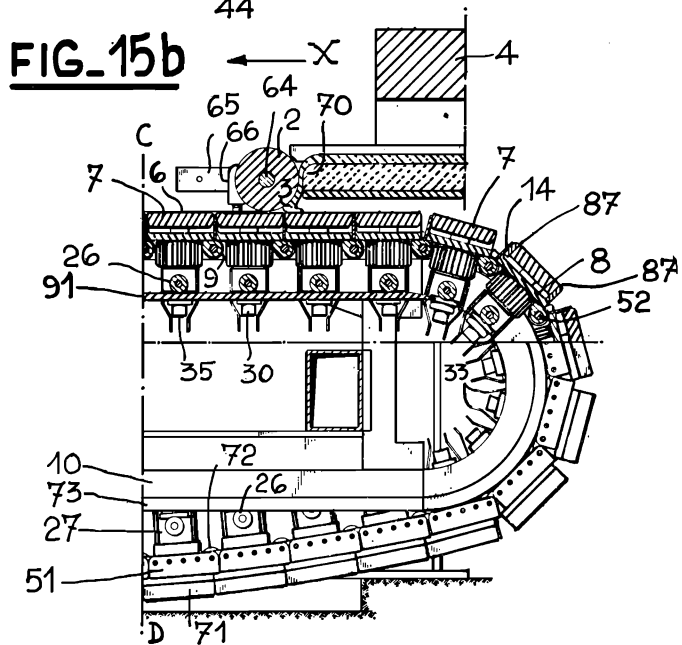
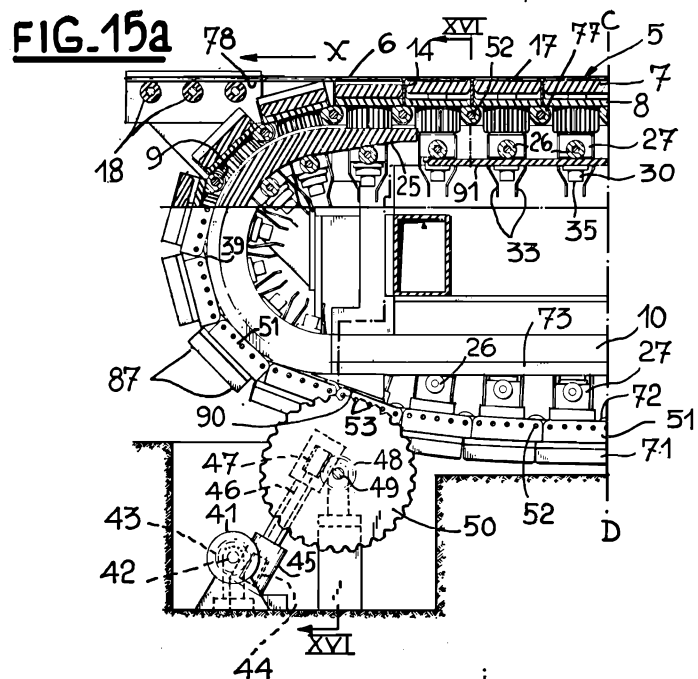
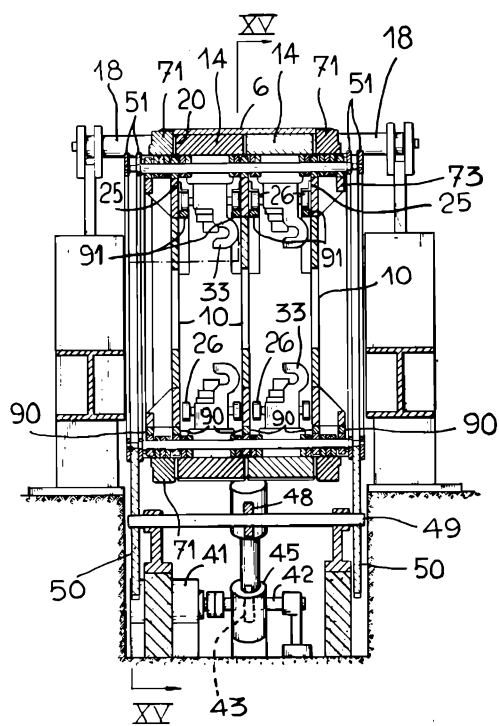
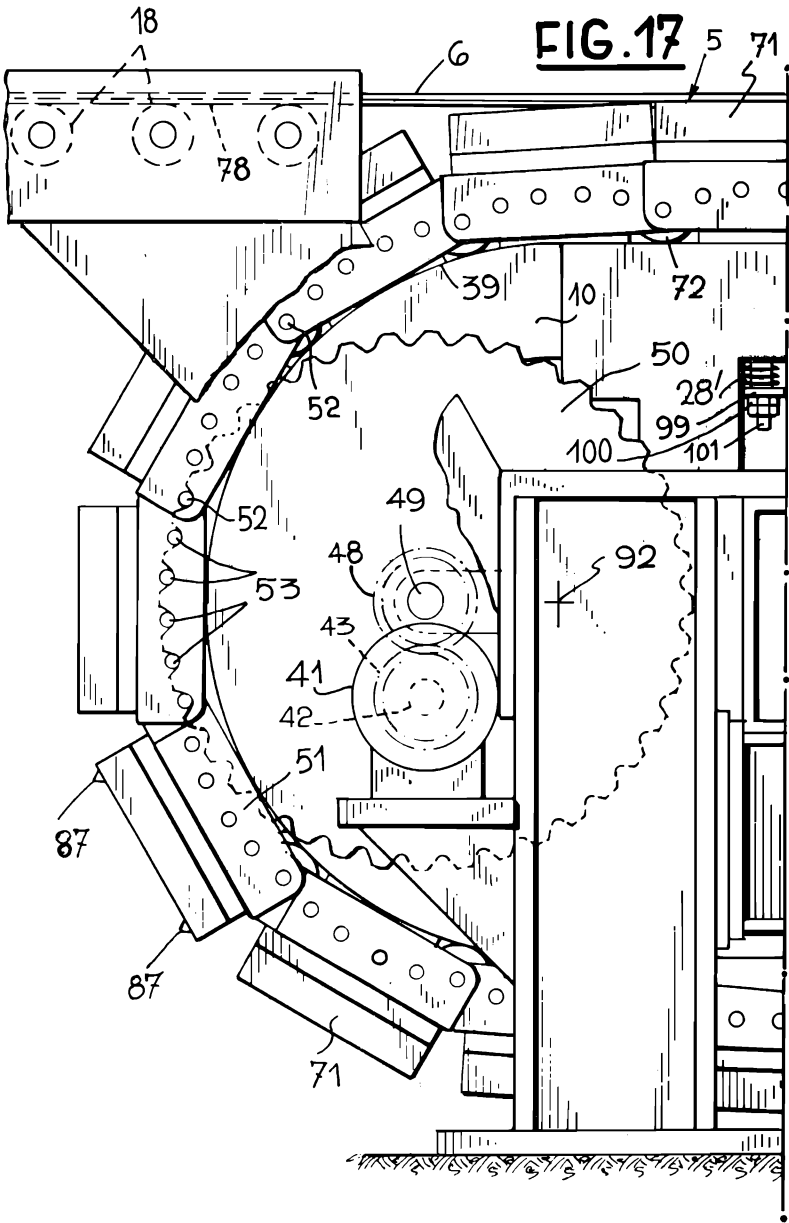


FIG. 16





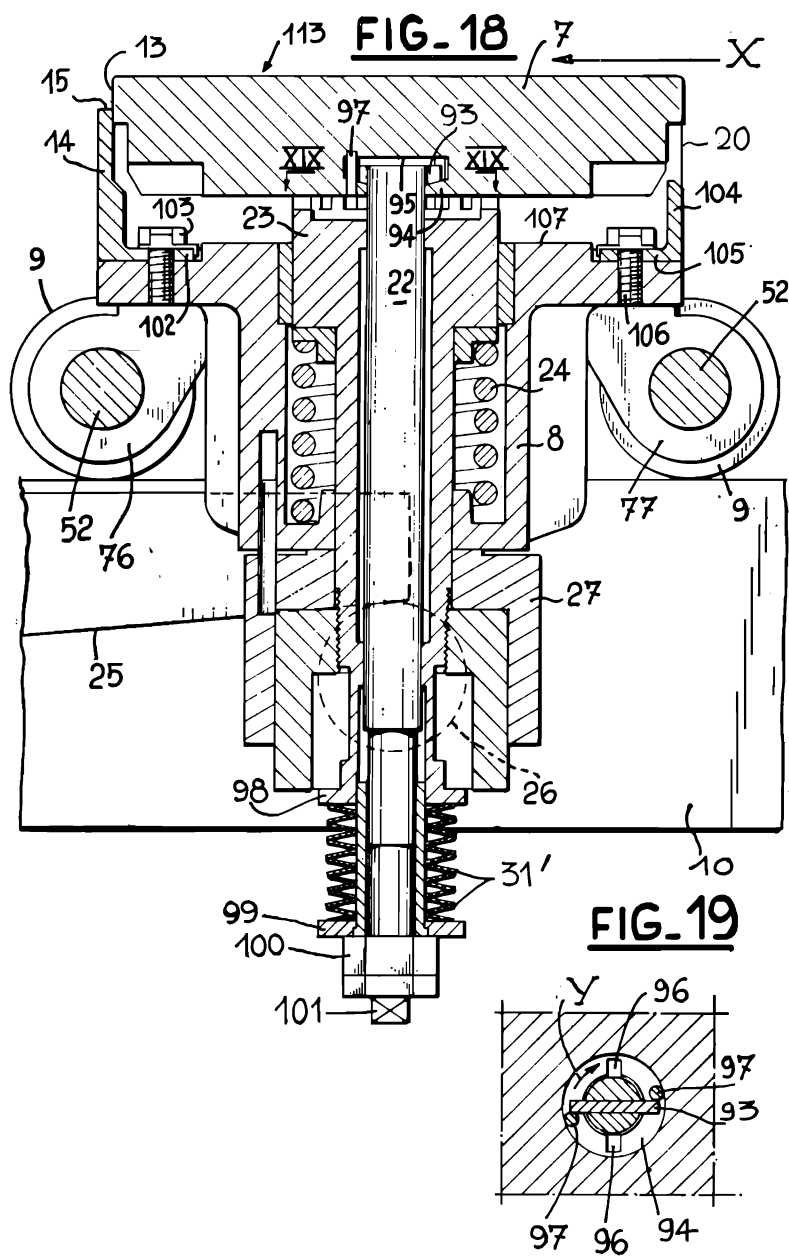
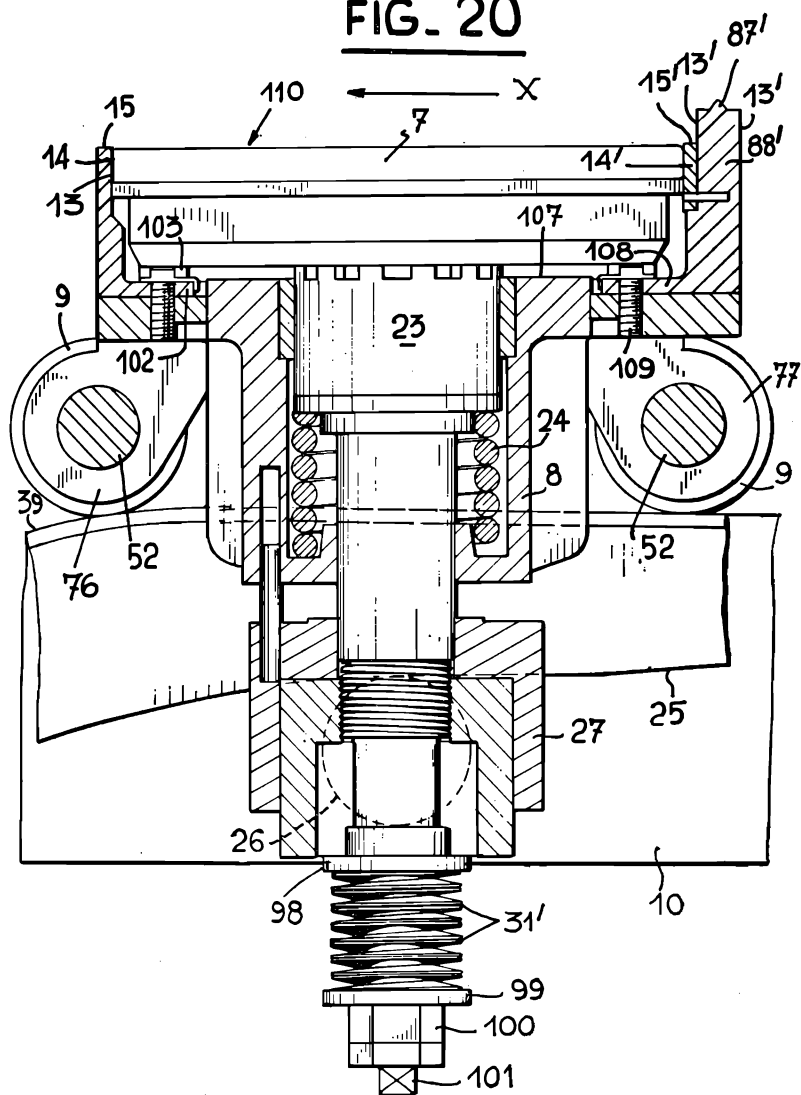


FIG. 20



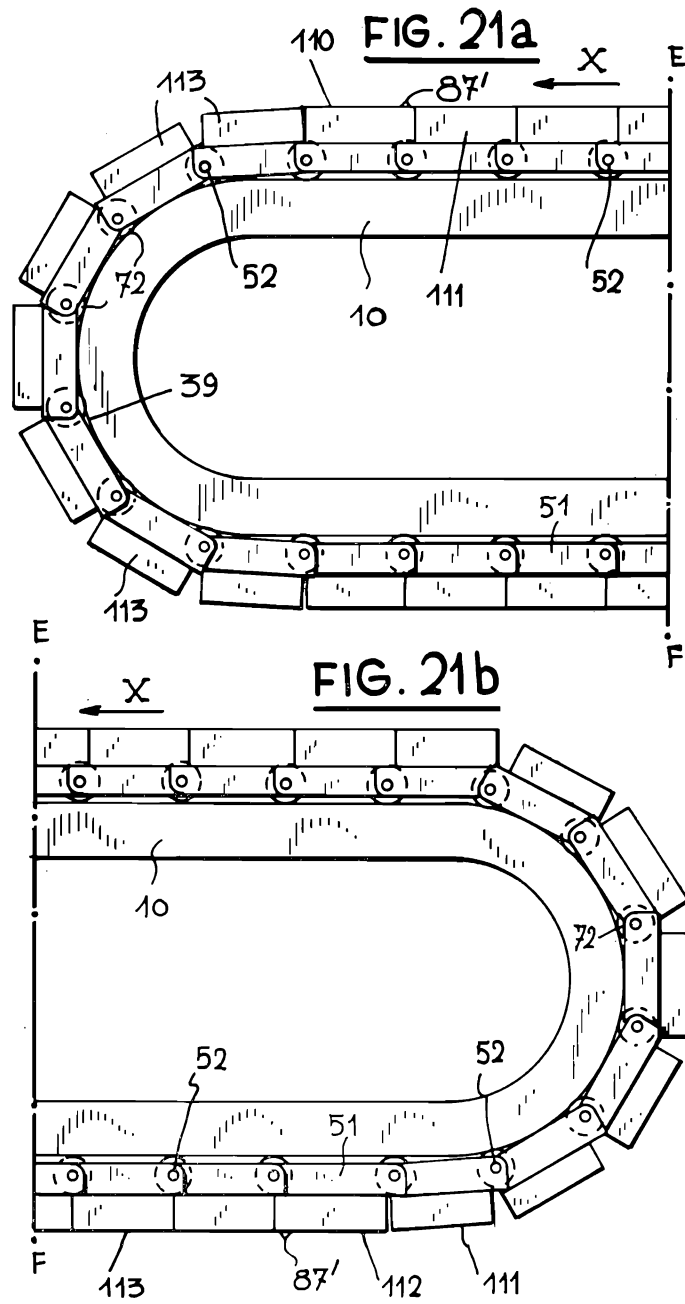


FIG. 22

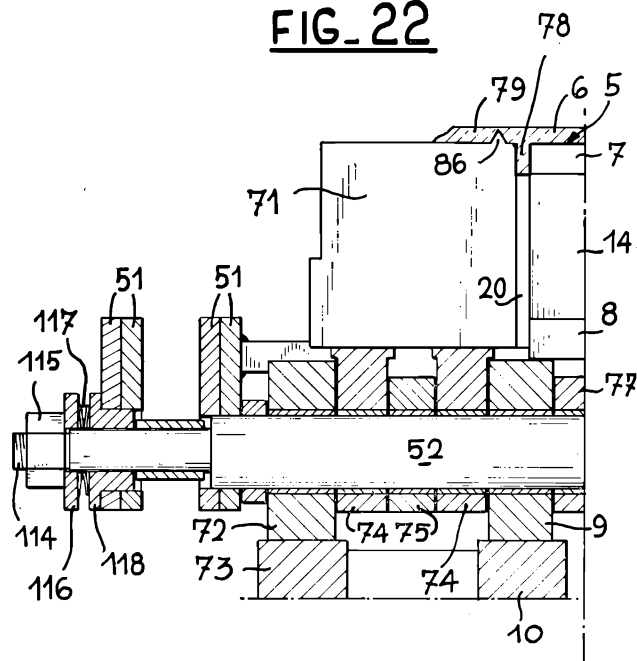


FIG. 23

