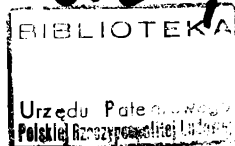


20 sierpnia 1926 r.

URZĄD PATENTOWY



C03B, 33/02

RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ OPIS PATENTOWY

Nr 3686.

Kl. 32 a 33./02

The Libbey - Owens Sheet Glass Co.
(Toledo, Ohio, Stany Zjednoczone Ameryki).

Urządzenie do cięcia tafli szklanych.

Zgłoszono 2 listopada 1922 r.

Udzielono 14 grudnia 1925 r.

Pierwszeństwo: 4 lutego 1922 r. (Stany Zjednoczone Ameryki).

Wynalazek niniejszy dotyczy urządzenia do cięcia w kierunku poprzecznym tafli szklanej przeciąganej ruchem ciągłym.

Przy pewnych sposobach wyrobu tafli szklanych taflę ciągnie się z masy stopionej i wprowadza do poziomych pieców ochładzających.

Przykład urządzenia tego rodzaju uwidocznił w patencie amerykańskim Colburn'a 1,248,809 z dn. 4 grudnia 1917. Taflę ze szkła stopionego po wyjściu z pieca ochładzającego przechodzą na stół ruchomy albo przenośnik znany pod nazwą stołu do cięcia i na tym ostatnim zostają podzielone na odcinki, które po omyciu odnosi się do oddziału, gdzie zostają pocięte (porzniete). To przecinanie nieprze-

rwanie biegnącej tafli na części skutecznia się ręcznie zapomocą przyrządu tnącego. Linje cięcia są bardzo rzadko prostymi i prostopadłymi do kierunku przesuwania się tafli. Odległość między poszczególnymi cięciami jest jednocześnie wymierzona niedokładnie, wskutek czego otrzymuje się na końcach znaczne odpadki w postaci skrawków.

Wynalazek niniejszy ma na celu przede wszystkim urzeczywistnienie urządzenia do nacinania tafli szklanych ściśle wzdłuż prostych poprzecznych, które bieżą w kierunku prostopadłym do kierunku przesuwania tafli. Ponadto wynalazek dotyczy zwykłego urządzenia do nacinania, pracującego samoczynnie, jak również urządzenia samoczynnego do odłamy-

wania, które to urządzenie uruchamiane urządzeniem do przecinania łańcucha taflę wzdłuż nacięcia. Wynalazek ponadto dotyczy urządzenia, zapomocą którego nacięcia można dokonywać w miejscach ściśle określonych i w odstępach żądanych. Urządzenie to, stosownie do wynalazku, można tak zbudować, że bez zatrzymywania maszyny można zmieniać wielkość (tafli). Wynalazek obejmuje również zespół środków, umożliwiających ręczne rozpoczęcie w każdej chwili pracy urządzenia do nacinania tak, że od tafli można odciąć pasek o jakiegokolwiek długości, nie przerywając pracy urządzenia do odmierzania i to ostatnie rozpoczyna pracę od nacięcia dokonanego ostatnio. Inne urządzenia i zalety wynalazku ujawniono w opisie poniższym i na rysunku załączonym przy niniejszym.

Fig. 1 przedstawia widok perspektywiczny końca pieca ochładzającego i stół, na którym mieści się urządzenie do nacinania, fig. 2 — widok z przodu wózka nacinającego jak również części średnie stołu do nacinania, fig. 3 — pionowy przekrój poprzeczny wzdłuż 3—3 na fig. 2, fig. 4 — pionowy przekrój poprzeczny stołu do nacinania, przedstawiający urządzenie nacinające w widoku z boku, fig. 5 — widok z góry części łańcucha dźwigającego przyrządy nacinające lub rznące, fig. 6 — podłużny przekrój częściowy wzdłuż łańcucha i przyrząd rznący głównie wzdłuż 6 — 6 na fig. 5, fig. 7 — pionowy przekrój poprzeczny łańcucha wzdłuż 7 — 7 na fig. 5, fig. 8 — częściowy widok z przodu prowadnic łańcucha, przy jednej z których uwidoczniiono samoczynny łącznik, fig. 9 — pionowy przekrój poprzeczny głównie wzdłuż 9 — 9 na fig. 8.

Fig. 10 przedstawia schemat włączania silnika uruchamiającego urządzenie do nacinania, sprzęganie i hamowanie magnetyczne jak również włącznik samoczynny, fig. 11 — widok z góry przyrządu zamyka-

jącego obwód prądu, uruchamianego bądź ręcznie, bądź tarczą mierniczą, fig. 12 — widok z boku sprzęgła zaryglowującego koło łańcuchowe, napędzające urządzenie miernicze, przyczem sprzęgło jest wyłączone, fig. 13 — widok z przodu części sprzęgła, fig. 14 — widok z boku koła uruchamiającego sprzęgło, gdy to ostatnie jest, jak wskazuje fig. 12, wyłączone, fig. 15 — widok wnętrza tego koła, wreszcie fig. 16 — widok z przodu piasty lub łożyska osadzonego na wale, z którym współdziała koło uruchamiające sprzęgło.

Jak uwidoczniiono na fig. 1 — 4, tafla szklana 1 wychodzi z końca pieca ochładzającego 2 na stół lub przenośnik 3, który porusza się z tą samą szybkością, jak i tafla szklana. Stół ten może mieć kształt najrozmaitszy i składa się, jak na rysunku, z szeregu równoległych łańcuchów bez końca 4, zaopatrzonych w listwy drewniane 5 tworzące na górnej części łańcuchów gładką równą powierzchnię nośną podtrzymującą taflę szklaną. Każdy z łańcuchów posiada szereg rolek 6, które toczą się po wspornikach 7.

Końce łańcuchów podtrzymują rolki lub koła łańcuchowe 8, z których jedno napędza się jakimkolwiek przyrządem właściwym jak np. 9 na fig. 1 — 4 w ten sposób, że stół posuwa się w tym samym kierunku i z tą samą szybkością, jak i tafla 1. Kształt przenośnika 3 uwidoczniiono jako przykład i przenośnik może mieć inny kształt, gdyż stosownie do wynalazku można stosować jakikolwiek bądź stół typu taśmy bez końca. Dotychczas było niemożliwe taflę podzielić na odcinki wielkości żądanej, gdyż przyrząd, służący do nacinania lub rznienia, należy prowadzić ręcznie wpoprzek tafli ruchomej. Ponieważ, jak wspomniano, tafla znajduje się w ruchu, więc przeprowadzenie cięcia prostego pod kątem ściśle prostym względem ruchu jest rzeczą szczególnie trudną. Również trudno jest odmierzyć długość tafli żądanej mię-

dzy dwoma następującymi po sobie cięciami. Po dokonaniu na taflí nacięć lub narznięć, taflę odłamuje się wzdłuż tych ostatnich bądź ręcznie, bądź też za pomocą narzędzia, wprowadzając go pod taflę wzdłuż nacięcia i naginając ją nieznacznie.

Wynalazek podane powyżej czynności skutecznie samoczynnie i w sposób ścisły, zaoszczędzając tak robocizny, jak i szkła. Po obu stronach przenośnika przymocowywa się krótkie szyny 10 i 11, najkorzystniej na podstawie 12, podtrzymującej przenośnik 3, równolegle względem siebie, jak również równolegle do ruchu tego ostatniego. Nie potrzebują one być zbyt długie, gdyż całkowita droga, jaką przebiegają sanki tnące podczas pracy, nie przenosi kilku cali. Szyny mogą mieć obok postaci uwidocznionej i inną żadaną, np. postać wodzideł, które obejmują ściśle zagłębienia sanek, których opis będzie podany. Sanki składają się z części głównej 13, umieszczonej na szynie 10 z jednej strony stołu, i części drugiej 14, znajdującej się na szynie 11 po drugiej stronie stołu, a ponadto z mostku 15, który usztywnia obie części 13 i 14 w ten sposób, że całe sanki mogą się przesuwac naprzód lub wtył ponad stołem dźwigającym taflę w kierunku odwrotnym do ruchu tej ostatniej.

Narzędzia tnące szkło 16 i 16^a (fig. 3, 4, 5, 6 i 7) spoczywają na łańcuchu bez końca 17, który biegnie stale w jednym i tym samym kierunku, jak to wskazuje strzałka na fig. 3, 4, 6 i 8. Łańcuch ten może mieć kształt najróżnorodniejszy; uwidoczniony na rysunku należy do typu zwykłego i umieszczony jest na rolkach 18, osadzonych na przedłużonych końcach sworzni przegubowych 19. Te rolki 18 podczas górnego biegu łańcucha wodzone są przez korytka 20, stanowiące główną część mostku 15. W ten sposób łańcuch jest zabezpieczony od skręcania wbok, dzięki czemu przyrząd nacinający

w sposób zupełnie pewny prowadzony jest po linii prostej. Wodzidła korytkowe 20 spoczywają swemi końcami w korytkach większych 21 i 22, zamocowanych w częściach 13 i 14 sanek (fig. 3, 4 i 9). Narzędziem tnącym 16 mogą być znane kółka stalowe (fig. 6 i 7) lub djament. Rączka lub obsada każdego z przecinaczy 16 posiada część 24, która wchodzi w odpowiedni otwór tarczy 25, wodzonej w prowadnicy 26 ogniwa 27 łańcucha 17. Okrągła część górna obsady 23 przechodzi nawskroś przez otwór w ogniwie 27 i posiada na końcu swym uzwojenie śrubowe, na które nakręca się naśrubek 28. Na tarczę 25 ciśnie od wnętrza ogniwa 27 sprężyna 29 w ten sposób, że narzędzie, poddając się opada na taflę 1, przyczem opuszczanie to można regulować naśrubkiem nastawczym 28. Narzędzie 16 można z łatwością wymienić, gdy znajdzie się na powracającej górnej części łańcucha przez proste odkręcenie naśrubka 28 i wyjęcia narzędzia. Tarczę 25, sprężynę 29 i naśrubek 28 można używać nieograniczenie.

Na górnej części sanek 13 ustawia się silnik elektryczny, którego wał 31, posiadający koniec wydłużony, mieści się w łożysku 32 (fig. 2).

Na wale 31 są zaklinowane dwa koła łańcuchowe znajdujące się w takiej odległości, aby mogły wprawiać w ruch oba szeregi rolek 18 łańcucha 17. Koniec dolny łańcucha prowadzi taka sama para kół łańcuchowych 34, obracających się swobodnie w łożyskach 35 sanek 36, mogących się przesuwac wzdłuż łańcucha. Położenie sanek 36 na sankach 14 można nastawić zapomocą śruby 37 w ten sposób, że w razie potrzeby łańcuch 17 będzie napięty. Przyrządy 16 i 16^a służące do nacinania (rznienia) szkła umieszcza się na łańcuchu 17 w odstępach równych. Jak widać z fig. 3 i 4 przyrząd 16 ukończył właśnie pracę, przesuwając się wpoprzek taflí 1 od strony lewej ku prawej i zacz-

nie bieć około kół łańcuchowych 33. Przyrząd 16¹ zakończył właśnie bieg jałowy od strony prawej ku lewej i znajduje się w położeniu takim, że po przejściu około koła łańcuchowego 34 nadół poczynnie wykonywać nacięcie kolejne.

Do samoczynnego zatrzymywania silnika 30 ściśle w chwili, gdy przyrząd 16 lub 16¹ dokonał nacięcia poprzecznego tafli, służy urządzenie szczególne. Urządzenie to składa się z wyłącznika samoczynnego 38, który, jak to uwidocznia fig. 3 i 4, można odpowiednio umieścić na mostku 15 w pobliżu silnika 30. Fig. 8 i 9 uwidaczniają wyłącznik 38 bardziej szczegółowo. Z korytka 21 wystają łapy 40, w których osadzony jest wał 39, posiadający ruch obrotowy. Na wale tym umieszcza się obracający się przerywacz 41 wyposażony w cztery leżące w równej odległości wręby 42, zaczepiające dwa sprężynujące styki 43. Dwa znajdujące się naprzeciw siebie wręby 42 posiadają płytki stykowe 44, włączone w 45 w obwód z prądem. Ramiona sprężynujące 43, połączone są, jak o tem mowa poniżej, przewodnikami 46 i 47. Na wale 39 osadzone jest również kółko w postaci gwiazdy, której cztery promienie (ramiona), znajdujące się w równych odstępach, odpowiadają czterem wrębom 42; kółko to znajduje się w pewnej odległości od bloku stykowego 41 na drodze wyskoków 49, 50, 49¹, 50¹ umieszczonych na pewnych ogniwach łańcucha 17. Skoro jeden z wyskoków przejdzie ponad włącznikiem samoczynnym 38, natenczas zaczepi jedno z ramion kółka 48 i przekręci wał 39 wraz z częściami osadzonymi na nim o kąt 90°. W położeniu uwidocznionem na fig. 3, 4 i 8 silnik jest w ruchu i narzędzie 16 prawie że ukończyło swoją drogę pracy. Prąd uruchamiający silnik będzie więc przez drut 46, ramię sprężynujące 43, płytkę stykową 44, połączenie 45, drugą płytkę 44, ramię sprężynujące 43 i drut 47. Jak

uwidoczniło na fig. 3, wyskok 49 znajduje się nieco z tyłu narzędzia 16 właśnie w chwili, gdy to ostatnie ukończyło bieg dolny i po obejściu koła 33 ma wracać; wyskok 49 napotyka kółko w postaci gwiazdy przekręca je na ćwierć obrotu. Ramiona sprężynujące 42 zostają wepchnięte w stojącą otworem parę wrębów 42 przerywają prąd 9 zatrzymując silnik i łańcuch. Po jakimś czasie silnik uruchamia się na nowo w celu dokonania następnego nacięcia, a mianowicie zapomocą włącznika 85 o którym będzie mowa poniżej. Wkrótce po uruchomieniu silnika i puszczeniu w ruch łańcucha, wyskok 50 (fig. 3) napotyka kółko w postaci gwiazdy 48 i przekręca je o dalszy kąt 90°, wskutek czego obwód prądu zostaje przez włącznik 38 zamknięty powtórnie.

Drugie narzędzie 16¹, służące do nacinania lub rznienia (fig. 4), po obejściu koła łańcuchowego 34 przejdzie nadół i następnie taflę szklaną w poprzek od strony lewej ku prawej równolegle od nacięcia dokonanego przez narzędzie 16. Wyskoki 49¹ i 50¹ względem narzędzia 16¹ odgrywają taką samą rolę, jak i wyskoki 49 i 50 względem narzędzia 16. Skoro narzędzie 16¹ dokonało nacięcia, silnik zostaje zatrzymany działaniem wyskoku 49¹, który po zetknięciu się z kółkiem w postaci gwiazdy 48 przekręci je o dalsze 90°. Skoro silnik ma być puszczone z powrotem, natenczas wyskok 50¹ przekręca włącznik 38 o dalsze ćwierć obrotu, zamykając obwód prądu, przyczem narzędzie 16 dokonuje trzeciego nacięcia rozpoczynając nowy obieg pracy.

Na górnej wewnętrznej krawędzi sańki 13 (fig. 3) osadzona jest w 51 niewielka dźwignia kolankowa, znajdująca się w tej samej płaszczyźnie pionowej z łozem narzędzia nacinającego; dolne ramie 52 tej dźwigni wystaje ponad dolną krawędź tafli szklanej. Dźwignia ta posiada ponadto górne ramie 53 nieco przesunięte, aby nie

zaczepiać narzędzi 16 i 16¹. Nie mniej ramię to znajduje się na torze wyskoków w 54 lub 54¹ łańcucha 17, nieco ztytu względem narzędzi 16 i 16¹. Skoro każde z narzędzi dokona nacięcia, natenczas przed zatrzymaniem łańcucha jeden z tych wyskoków zetknie się z dźwignią kolankową i przechyli ją z położenia nieczynnego (na fig. 3 uwidocznionego linią kreskowaną) w położenie czynne, jak to uwidoczniło na fig. 3 linią pełną. Ramię 52 podejdzie wskutek tego pod nacięcie dokonane na tafl i uniesie ją o tyle, że tafla złamie się wzdłuż tego nacięcia. Po przejściu wyskoków 54 i 54¹ dźwignia kolankowa wraca w położenie nieczynne. W razie potrzeby, dźwignię kolankową można wyposażyć w słabą sprężynkę, któraby ją w tem położeniu utrzymywała.

Ponieważ tafla 1 podczas dokonywania nacięcia jest w ruchu, więc niezbędnem jest, aby sanki i mostek, podtrzymujący narzędzia nacinające, poruszały się w tym czasie wraz z taflą, w przeciwnym bowiem razie nacięcie byłoby dokonane skośnie. W tym celu zastosowano odpowiednie środki, aby sanki podczas dokonywania nacięcia sprząc ze stołem 3, dźwigającym taflę, i po dokonaniu nacięcia sanki te wyłączyć. Na jednym z końców przenośnika 3 znajduje się łańcuch 55, jak to najwidoczniej przedstawiono na fig. 2 i 3. Łańcuch ten można umieścić w odpowiednich odstępach na przedłużeniu 56 czopa 57, stanowiącego całość łańcucha przenośnika 3. W przykładzie wykonania trzy ogniwa łańcucha 55 odpowiadają jednemu ogniwu przenośnika. Łańcuch ten tworzy jak gdyby zębnicę biegnącą wzdłuż krawędzi stołu 3. W sankach 13 osadzone jest obracające się kółko zębate 58, szczepione stałe z łańcuchem 55. Kółko to osadzone jest ruchomo na wale 59, obracającym się w łożyskach 60 i 61 znajdujących się w przedniej i tylnej ścianie sanek 13. Pomimo że koło zębate 58 urządzono jest tak, iż może się obracać swo-

bodnie na wale 59, jednak obrót ten jest zwykle skrzepowany sprzęgłem przesuwanem 62 (fig. 3, 12 i 13), którego zęby 63 wchodzą w zagłębienia 64 piasty 65 koła łańcuchowego 58. Sprzęgło 62 jest zaklinowane na wale 59 w ten sposób, że może się wraz z nim nie tylko obracać, lecz i przesuwać wzdłuż, dzięki sworzniowi 66, umieszczonemu w szczelinie średnicowej 67, przechodzącej nawskroś wału 59. Sworzeń ten również jest zamocowany w wodzidle 68, przesuwanem w wydrążeniu środkowem 69, biegnącym wzdłuż wału 59.

Zewnętrzny koniec posiada zgrubienie 70 (fig. 3, 14 i 16), którego strona czołowa wyposażona jest w szereg wklęsłych zagłębień rozmieszczonych spółśrodkowo, z których dwa zagłębienia 71, leżące średnicowo naprzeciw siebie są głębsze, drugie zaś dwa 72, znajdujące się między tamtymi są węższe. Na końcu zwężonym pręta 68 zaklinowane jest kółko ręczne 73, którego piasta posiada na stronie wewnętrznej wypukłe wysoki 74 rozmieszczone spółśrodkowo, które mogą wchodzić w zagłębienia 71 lub 72.

Sprężyna zwojowa 75 obejmuje wał 59 i jednym swym końcem naciska na sprzęgło 62, drugą zaś na sprzęgło 76, które będzie opisane poniżej. Sprężyna ta utrzymuje zwykle sprzęgło 62 w położeniu sprzężonem z kołem łańcuchowem 58, tak że to ostatnie jest zaryglowane i obraca się wraz z kołem łańcuchowem 58. W tym czasie wysoki 74 wchodzi w głębsze zagłębienia 71 głowicy 70 wału 59. Należy zaznaczyć, że koło łańcuchowe 58, wał 59, sprzęgło 62, pręt 68 i kółko ręczne 73 obracają się razem jako całość. Skoro potrzeba rozłączyć wał 59 z kołem łańcuchowem (jak to będzie wyjaśnione poniżej), natenczas należy tylko przekreślić kółko 73 o ćwierć obrotu względem wału 59. Wysoki 74 wychodzi wtedy z zagłębień głębszych 71 i zatrząskują się w zagłębienia mniejsze 72, wskutek czego pręt 68 przesuwa się w prawo (fig. 3),

uwalniając koło 58 od sprzęgła i koło to może obracać się na wale zupełnie swobodnie, podczas gdy ten ostatni pozostaje w miejscu. Ponieważ koło łańcuchowe i wał obracają się stale z szybkością nieznaczną, więc kółko 73 w celu wyłączenia sprzęgła można z łatwością przekręcić, pomimo iż znajduje się w ruchu.

Spółśrodkowo z wałem 59 z boku koła łańcuchowego 58 osadzony jest hamulec magnetyczny 77 w postaci pierścienia. Hamulec ten utrzymywany jest w punktach leżących średnicowo jarzmem lub pałąkiem 78 w ruchu obrotowym, które to jarzmo osadza się na wale 79, spoczywającym w łożyskach w ściankach przeciwnych sanek 13. Hamulec stara się odchylić od koła łańcuchowego 58, odchylanie to jednak ogranicza się stykaniem wysoku 80 jarzma 78 z występem 81, znajdującym się na spodzie sanek 13 i zachodzi również w sposób spętany; małe sprężyny odciągające 82 połączone z jednego końca z hamulcem 77, z drugiego zaś z prętem nieruchomym 83 sanek czynią to odchylanie we wszystkich punktach obwodu równomierne. Kotwica pierścieniowa 84 hamulca jest zamocowana na kole łańcuchowym 58. Skoro przez hamulec magnetyczny 77 prąd nie przepływa, natenczas koło łańcuchowe 58 obracać poruszający się stale stół 3 i przesuwa stale łańcuch 55. Ponieważ koło łańcuchowe może się obracać swobodnie w sankach 13, więc te ostatnie, jak również i podtrzymywany przez nie mechanizm nacinający, pozostają w miejscu. Gdy jednak przez hamulec magnetyczny prąd przepływa, natenczas hamulec zostaje sprzęgnięty z kołem łańcuchowym 58 i to ostatnie może się pomimo to obracać. Zeby koło łańcuchowego, zaczepiając łańcuch 55, sprzęgać sanki z tym ostatnim i stołem 3, wskutek czego sanki i narzędzie nacinające porusza się naprzód wraz ze stołem 3 i taflą szklaną na nim spoczywającą. Również części 13 i 14 sanek wraz z mostkiem 15 poruszają się wzdłuż szyn 10 i 11.

Hamulec magnetyczny 77 włącza się w szereg z silnikiem 30 i wyłącznikiem 38 (fig. 10), podczas gdy uruchamiany ręcznie wyłącznik 85 względem wyłącznika 38 połączony jest równolegle. Chociaż wyłącznik 85 można umieścić w jakimkolwiek bądź miejscu urządzenia i nadać mu budowę zwykłą, to jednak na rysunku uwidoczniło go w postaci dźwigni dodatkowej wyłącznika samoczynnego, jak to o tem mowa poniżej (fig. 3 i 11).

Stosownie do schematu połączeń (fig. 10), gdy części są w spoczynku, wyłącznik 38 jest otwarty. (Na fig. 10 jest on zamknięty, gdyż narzędzie nacinające 16 jeszcze pracuje, jak to uwidoczniło na rozmaitych figurach rysunku).

W celu dokonania nacięcia wpoprzek tafli 1, wyłącznik zostaje zamknięty natychmiast naciskaniem dźwigni 85 i prąd płynie z przewodu dodatniego przez drut 86, silnik 30, drut 46, drut 87, wyłącznik 85, drut 88, hamulec magnetyczny 77, druty 89, 132 i 90 do ujemnego przewodu głównego. Silnik poczyną działać, przeciągając narzędzie nacinające wpoprzek tafli, podczas gdy hamulec magnetyczny jednocześnie sprzęga sanki ze stołem. Ponieważ następne narzędzie np. 16¹ (fig. 4), aby zacząć pracować, musi obieć koło łańcuchowe 34, nim zetknie się z taflą, więc hamulec ma dość czasu na sprzęgnięcie sanek ze stołem, wskutek czego wszystkie części są uruchomione jednocześnie, nim narzędzie nacinające rozpocznie nacinanie tafli. Natychmiast po uruchomieniu silnika wyskok 50 styka się z kółkiem w postaci gwiazdy 48 w sposób opisany powyżej, ustawiając zpowrotem wyłącznik 38 w położenie, w jakim prąd jest zamknięty. Obecnie wyłącznik 85, który tylko na chwilę był naciśnięty, można uwolnić i prąd przepływa z przewodu dodatniego przez drut 86, silnik 30, druty 46 i 47, wyłącznik 38, hamulec magnetyczny 77, druty 89, 132 i 90 do przewodu ujemnego. Części będą w ruchu, dopóki na-

cinanie nie zostanie ukończone i wyskok 49 lub 49¹ nie zetknie się z wyłącznikiem 38 i nie przerwie prądu ponownie, zatrzymując w ten sposób silnik i przerywając dopływ prądu do hamulca magnetycznego 77, wskutek czego sanki zostają rozłączone ze stołem 3.

Cieżarek nastawny 91 (fig. 2) zawieszony na lince 92, przerzuconej przez krążek 93 i połączonej z sankami w 94. Skoro sanki są połączone ze stołem 3 i wraz z nim się poruszają, natenczas ciężarek zostaje podciągnięty do góry, gdy natomiast sanki zostaną ze stołem rozłączone, dzięki rozłączeniu hamulca 77 z kołem łańcuchowym 58, ciężarek 91 odciąga sanki w położenie początkowe. Sprężyna odpychowa 95, umieszczona między częścią podstawy 12 i sankami 13, łagodzi uderzenie wózka przy jego powrocie chociaż, gdy ciężarek 91 jest dobrany ściśle, uderzenia te są niewielkie, gdyż odciąganie wózka można dokonać powoli ze względu na to, że pozostaje dość czasu między dwoma kolejnymi nacięciami.

Obecnie należy opisać środki do samoczynnego włączania łącznika 85 w pewnych odstępach czasu, w celu nacinania taflí na odcinki o długości żądanej. Na końcu wału 59 między głowicą 70 i piastą 60 na przedniej stronie sanek 13 osadza się tarczę mierniczą 96 wykonującą ruch obrotowy. Sprężyna zwojowa 97 łączy się końcem wewnętrznym z piastą 60 i końcem zewnętrznym z kołeczkiem 98 na stronie wewnętrznej tarczy. Sprężyna ta stara się utrzymać wyskok 99 tarczy na nastawnej śrubce udarowej 100 umieszczonej na sankach 13 (linja kreskowana na fig. 2). Tarcza ta niema potrzeby przekręcić się ponad pełne 360°, wskutek czego i sprężyna może być słaba. Opór więc sprężyny nie będzie wywierał na mechanizm wpływu znacznego, jak również i przekręcanie się sprężyny w położenie pierwotne nie będzie zbyt gwałtowne.

Strona zewnętrzna tarczy, w pobliżu swego obwodu może być nastawiana odpowiednio na całe w zależności od ruchu liniowego taflí szklanej; każda podziałka posiada otwór 101 przechodzący nawskroś tarczy, w który można wsadzić zatyczkę lub klin 102 (fig. 2, 4 i 11) zatyczkę lub klin wtyka się w otwór 101 odpowiednio do żądanej długości taflí. Na fig. 2 nastawienie odpowiada taflí o długości 60. Zatyczka 102 może, działając na ramię 85, uruchomić włącznik w sposób opisany powyżej. Włącznik posiada postać dźwigni 103 połączonej przegubowo w 104 z ramieniem 105 sanek 13. Koniec wewnętrzny dźwigni 103 sięga do sanek i sprężyna napinająca 106 łączy go z wyskokiem kadłuba sanek. Koniec zewnętrzny dźwigni wyposażony jest w styk włącznika, drugi zaś styk 109 przytwierdzony jest do płyty 110, osadzonej sprężynująco na ramieniu 111 sanek 13. Druty 87 i 88, wzmiankowane powyżej, łączą styki 108 i 109. Ramię 85 jest przedłużeniem dźwigni 103 osadzonej w ten sposób, że można ją uruchamiać bądź ręcznie, bądź zatyczką 102.

Sprężyna odciągająca 106 utrzymuje stale styki 108 i 109 w położeniu rozwartem; styki zetkną się jedynie wtedy, gdy koniec zewnętrzny dźwigni zostanie naciśnięty nadół ramieniem 85.

Grzbiet tarczy mierniczej 96 wyposażony jest w szerokie wewnętrzne ząbienie pierścieniowe 112, które obchwytyje sprężyna 97, odgrywająca rolę oprawy zabezpieczającej. Krótki wał 113, osadzony w łożysku 114 umieszczonym w ścianie przedniej sanek 13, posiada na jednym ze swych końców zaklinowane kółko zębate 115, ząbujące wewnętrzne ząbienie 112, podczas gdy na drugim jego końcu zaklinowane jest inne kółko zębate 116, połączone z kołem zębata 117, osadzonym na wale 59 między piastą 60 i pierścieniem nieruchomym 118. Koło zębate 117 zwykle w czasie

obrotu sprzęgnięte jest z wałem 59 sprzęgłem przestawialnym 76 opisanem uprzednio. Sprzęgło 76 osadzone jest na wale 59 w ten sposób, że daje się nie tylko przedstawiać, lecz może się wraz z wałem obracać i posiada pierścień ciemny 119, działający na wydrążenie stożkowe 120, znajdujące się w kole zębate 117. Te powierzchnie ciemne utrzymywane są normalnie w położeniu czynnym opisaną już sprężyną 75, naciskającą przytem na sprzęgło 76. Magnes pierścieniowy 121, służący do uruchamiania sprzęgła, osadzony jest nieruchomo, spółśrodkowo do wału 59 na poprzeczkach 122 i 123 sanek. Magnes ten znajduje się tuż przy sprzęgle 76, którego powierzchnia pionowa 124 wyposażona jest w kotwicę pierścieniową 125 magnesu 121. Skoro do magnesu 121 dopłynie prąd, natenczas sprzęgło cofnie się nieco ku sprężynie 75 i koło zębate 117 zostanie zwolnione. Koła zębate 117, 116, 115 i 112 tworzą przekładnię dla tarczy 96. Przekładnia ta obliczona jest w ten sposób, że obrót tarczy mniejszy od 360° odpowiada ruchowi linijsnemu stołu 3, jaki ten wykona przy największej długości tafl. Wskutek tego wielkość podziałki tarczy 96 zależy od wielkości przekładni zastosowanej. Kreski uwidocznione na czołowej stronie tarczy służą, rozumie się, jako przykład.

Magnes 121 włączony jest w obwód szczególny wraz z wyłącznikiem 126, który pod każdym względem odpowiada włącznikowi opisanemu. Włącznik ten można umieścić w jakimkolwiek bądź miejscu w pobliżu łańcucha 17; na fig. 3 i 4 znajduje się z boku włącznik 38. Włącznik 126 można zamknąć lub otworzyć wyskokami 127 i 128, jak również 127¹, 128¹ (fig. 3 i 4). Jak uwidoczniono na fig. 10, prąd płynie od przewodu dodatniego przez druty 86, 129, wyłącznik 126, drut 130, magnes 121, druty 131, 132 i 90 do przewodu ujemnego. Wyskoki 128 i 127 lub 127¹ i 128¹ urządzane są na łańcuchu 17 w ten sposób,

że magnes 121 wzbudza się na przeciąg kilku sekund podczas przesuwania się narzędzia tnącego wpoprzek tafl szklanej.

W tym czasie koło łańcuchowe 58, jak również i wał 59 jest zaryglowane i nie mogą się obracać, wskutek czego koło zębate 117 jest nieczynne. Podczas wzbudzenia magnesu 121 koło 117 jest rozłączone z tarczą 59 i sprężyna 97 częściowo skręcona, przekręca tarczę 96 w kierunku przeciwnym do ruchu wskazówki zegarowej dopóty, dopóki wyskok 99 nie zetknie się z występem 100. W tym samym czasie koła zębate 115, 116, 117 obracają się wraz z tarczą 96. Skoro przez magnes 121 prąd przestanie płynąć, natenczas koło zębate 117 sprzęga się ponownie z wałem 59 i tarcza 96 obraca się w kierunku wskazówki zegarowej z chwilą, gdy koło łańcuchowe 58 i wał 59 zostaną zwolnione i będą mogły się obracać. W jakimkolwiek miejscu właściwym drutu 130 można umieścić wyłącznik zwykły 130¹ (fig. 10) w celu wyłączania włącznika 121 (przy rozprzęgniętem sprzęgle 62), gdy mechanizm ma być przez czas dłuższy uruchamiany ręcznie. Wyłącznik 130¹ do ruchu zwykłego jest zbyteczny.

Należy obecnie opisać całkowity przebieg pracy mechanizmu. Przyjmujemy, że mechanizm nacinający pozostaje w spoczynku, koło 73 obraca się, jak uwidoczniono na fig. 14, i sprzęgło główne 62 jest zwolnione. Stół 3 dźwigający taflę szklaną jest jednak w ruchu i koło łańcuchowe 58 obraca się swobodnie w sankach 13. Skoro nacięcia należy dokonywać np. w odstępach około 1500 mm, natenczas zatyczkę 102 wkłada się w otwór 60 (fig. 2). Kółko 73 wykona ćwierć obrotu i zajmie położenie uwidocznione na fig. 3, sprzęgając koło łańcuchowe 58 z wałem 59. Dźwignię wyłącznikową 85 można obecnie nacisnąć wdół w celu dokonania pierwszego nacięcia w żądanym miejscu tafl. Łańcuch 17 i narzędzia nacinające zostają obecnie uruchomione i koło łańcuchowe 58, jak również i wszystkie koła

zębata zostają naryglowane i poczynają się wraz ze stołem 3 poruszać naprzód. Jak wspomniano powyżej, wyskok 50 uruchamia bezpośrednio włącznik 38, tak, iż dzwignię włącznika można uwolnić. Pomimo to prąd będzie przepływał przez silnik i hamulec. Narzędzie nacinające 16 lub 16¹ będzie wpoprzek taflí. Podczas uskutecznienia nacięcia wyskok 127 lub 127¹ styka się z wyłącznikiem 126 i porusza go w ten sposób, że obwód zostaje zamknięty i prąd przepływa przez magnes 121. Koło zębate 117 zostanie obecnie sprzęgnięte z wałem 59 i sprężyna 97 obróci z powrotem tarczę 96 w położenie początkowe, przyczem wyskok 99 znajdzie się naprzeciw śrubki 100. Wkrótce potem wyskok 128 lub 128¹ zetknie się z włącznikiem 126 i przetrwie dopływ prądu do magnesu 121. Sprzęgło 76 zostanie natenczas cofnięte. Natychmiast po uskuteczeniu przez narzędzie 16 lub 16¹ nacięcia, wyskok 54 lub 54¹ styka się z ramieniem 53 urządzenia do przelamywania i tafla przelamuje się wzdłuż nacięcia.

Bezpośrednio potem wyskok 49 lub 49¹ uruchamia włącznik 38 w ten sposób, iż dopływ prądu do silnika 30 i hamulca 77 zostaje przerywany. Silnik 30 i łańcuch 17 wtedy są w spoczynku i sanki 13 zostają rozłączone ze stołem 3 i nie poruszają się wzdłuż (w lewo na fig. 2). Nie mniej koło łańcuchowe 58 obracane jest łańcuchem 55 i tarcza 96 zapomocą przekładni obraca się z wolna w kierunku wskazówki zegara. Ciężarek 91 odciąga sanki w położenie początkowe i podczas tego ruchu koło łańcuchowe 58 toczy się z powrotem wzdłuż łańcucha 55, przyczem szybkość obrotu tarczy 96 na chwilę wzrasta, aby nadażyć za zwiększoną szybkością sanki względem taflí 1 poczem sanki zatrzymują się, lecz tarcza 96 obraca się nadal, dopóki zatyczka 102 nie naciśnie ramienia 85 nadół; natenczas sanki natychmiast zostają sprzęgnięte ze stołem 3 i poruszają się ponownie, jak to opisano powyżej. Silnik uruchamia z powrotem narzę-

dzie nacinające. Tarcza 96 przestaje się obracać i włącznik 85 utrzymywany jest w położeniu zamkniętem dotąd, dopóki magnes 121 działaniem włącznika 126 nie będzie wzbudzony. Tarcza 96 wtedy przekręca się pod wpływem sprężyny 97 w kierunku odwrotnym i obwód z prądem ulega przerwaniu działaniem przerywacza 85, lecz jednocześnie włącznik 38 działaniem występu 50 lub 50¹ zostaje zamkniętym, dopóki nacięcie nie będzie uskutecznione. Ten cykl pracy powtarza się samoczynnie i nieograniczoną ilość razy.

W razie potrzeby długość taflí odcinanej można zmieniać dowolnie, przedstawiając zatyczkę 102 w otwór tarczy 96, który odpowiada nowej długości taflí, co można uskuteczyć bez zatrzymywania urządzenia. Ponadto można dowolnie odciąć w każdej chwili taflę węższą lub taflę o długości mniejszej niż ta, na jaką została nastawiona maszyna. W tym celu wystarczy pociąć nadół dzwignię 85 w chwili, gdy miejsce taflí, w którym ma być dokonane nacięcie, znajdzie się pod mostkiem 15. Maszyna bezpośrednio potem zaczyna odmierzać taflę, jak poprzednio, od nacięcia dokonanego ostatnio.

Dokładność tarczy mierniczej służącej do kalibrowania lub nastawiania można miarkować zapomocą śrubki 100, która zmienia położenie początkowe tarczy.

Jak wynika z powyższego, urządzenie opisane, pozostawione samemu sobie, pracuje samoczynnie i odcina taflę danej wielkości dotąd, dopóki nie zostanie przez robotnika nastawione inaczej. Jednocześnie można dokonywać nacięć w jakimkolwiek bądź innym dowolnem miejscu taflí, a miało to być działaniem ręcznego włącznika, co jednak nie przerywa pracy samoczynnego urządzenia mierniczego, które bezpośrednio potem podejmuje ponownie swą pracę, skoro tylko maszyna zostanie pozostawiona samej sobie. Maszynę można w każdej chwi-

li wyłączyć, do czego wystarczy przekręcić kółko ręczne 73 o 90°.

Zastrzeżenia patentowe.

1. Urządzenie samoczynne do przecinania tafli szklanych wpoprzek ich ciągłego ruchu podłużnego, znamienne tem, że posiada narzędzie przecinające, osadzone na wsporniku ruchomym, poruszającym się podczas przecinania z taką samą jak i tafla szybkością, przyczem narzędzie przesuwa się jednocześnie wpoprzek tej ostatniej, a uruchamianie wspornika skutecznia się ręcznie lub samoczynnie.

2. Urządzenie według zastrz. 1, znamienne tem, że narzędzie przecinające, spoczywające na mostku biegnącym wpoprzek przenośnika tafli, przesuwa się podczas pracy na szynach równoległych w tym samym co i tafla kierunku.

3. Urządzenie według zastrz. 2, znamienne tem, że mostek (15), utrzymujący łańcuch bez końca lub korytko, na którym w równych odstępach umieszczone są dwa narzędzia przecinające, zostaje wprowadzany w ruch w jednym kierunku zapomocą silnika, który zatrzymuje się działaniem wyłącznika samoczynnego, skoro każde z narzędzi przesunie się wpoprzek tafli.

4. Urządzenie według zastrz. 3, znamienne tem, że wyłącznik uruchamiają dwa występy, znajdujące się na łańcuchu lub podobnem urządzeniu w takich samych odstępach, jak i narzędzia nacinające, przyczem wyłącznik działa dopiero wtedy, gdy narzędzie ukończyło swój ruch wpoprzek tafli.

5. Urządzenie według zastrz. 1—4, znamienne tem, że mostek lub sanki, dźwigające narzędzia nacinające, zostają podczas nacinania sprzęgnięte ze stołem ruchomym,

podtrzymującym taflę, zapomocą zębniicy lub łańcucha, umieszczonego zboku stołu i poruszającego się z nim, który to łańcuch zazębia się z kołem łańcuchowem (58) osadzonem i obracającym się swobodnie w sankach i częściowo przytrzymywanem hamulcem, przyczem sanki po dokonaniu nacinania zostają cofnięte w położenie pierwotne działaniem ciężarku lub sprężyny, a hamulec przestaje oddziaływać na koło zębate.

6. Urządzenie według zastrz. 1—5, znamienne samoczynnym mechanizmem do odłamywania szkła wzdłuż nacięć, składającym się z dźwigni kolankowej, której jedno z ramion (52) unosi nieco zdołu taflę spoczywającą na stole, podczas gdy drugie ramię (53) zostaje przesunięte zapomocą występu osadzonego na łańcuchu (17).

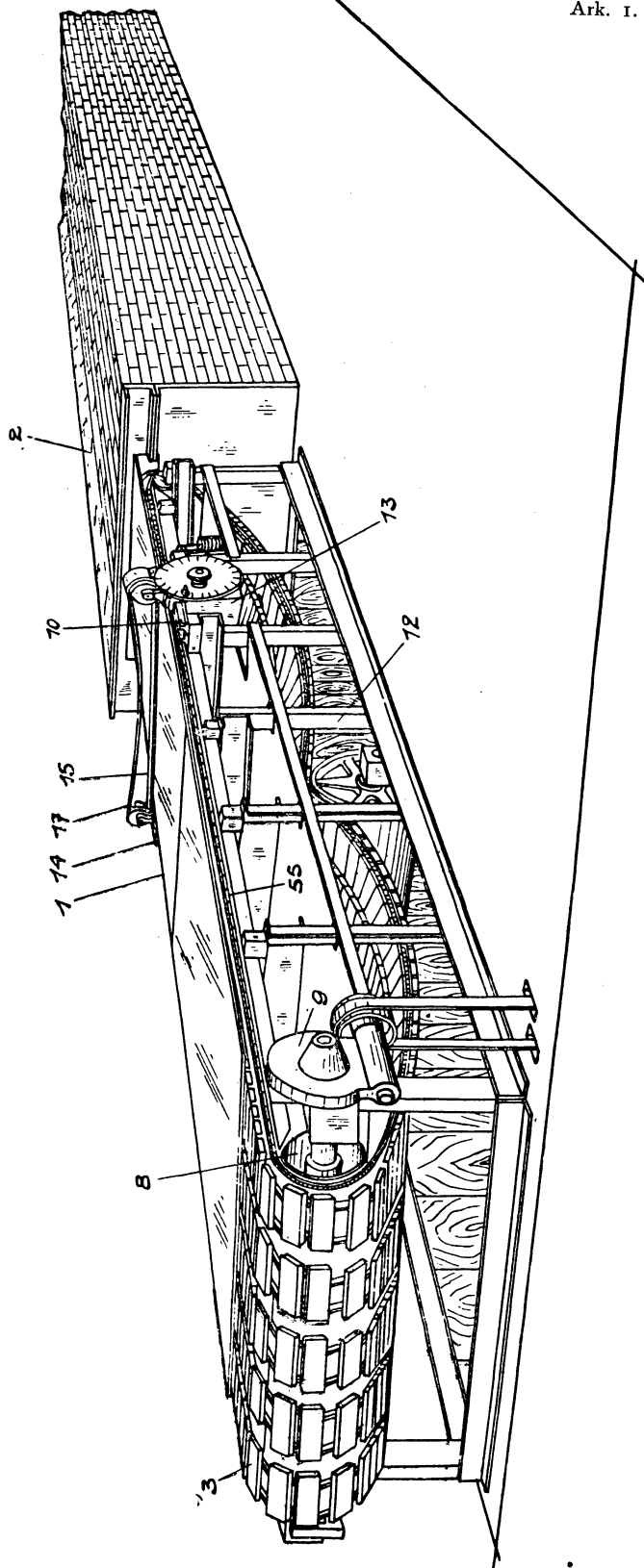
7. Urządzenie według zastrz. 1, znamienne tem, że mechanizm przesuający sanki w kierunku ruchu tafli napędzany jest samoczynnym mechanizmem mierniczym, który umożliwia nacinanie tafli w odstępach dowolnych.

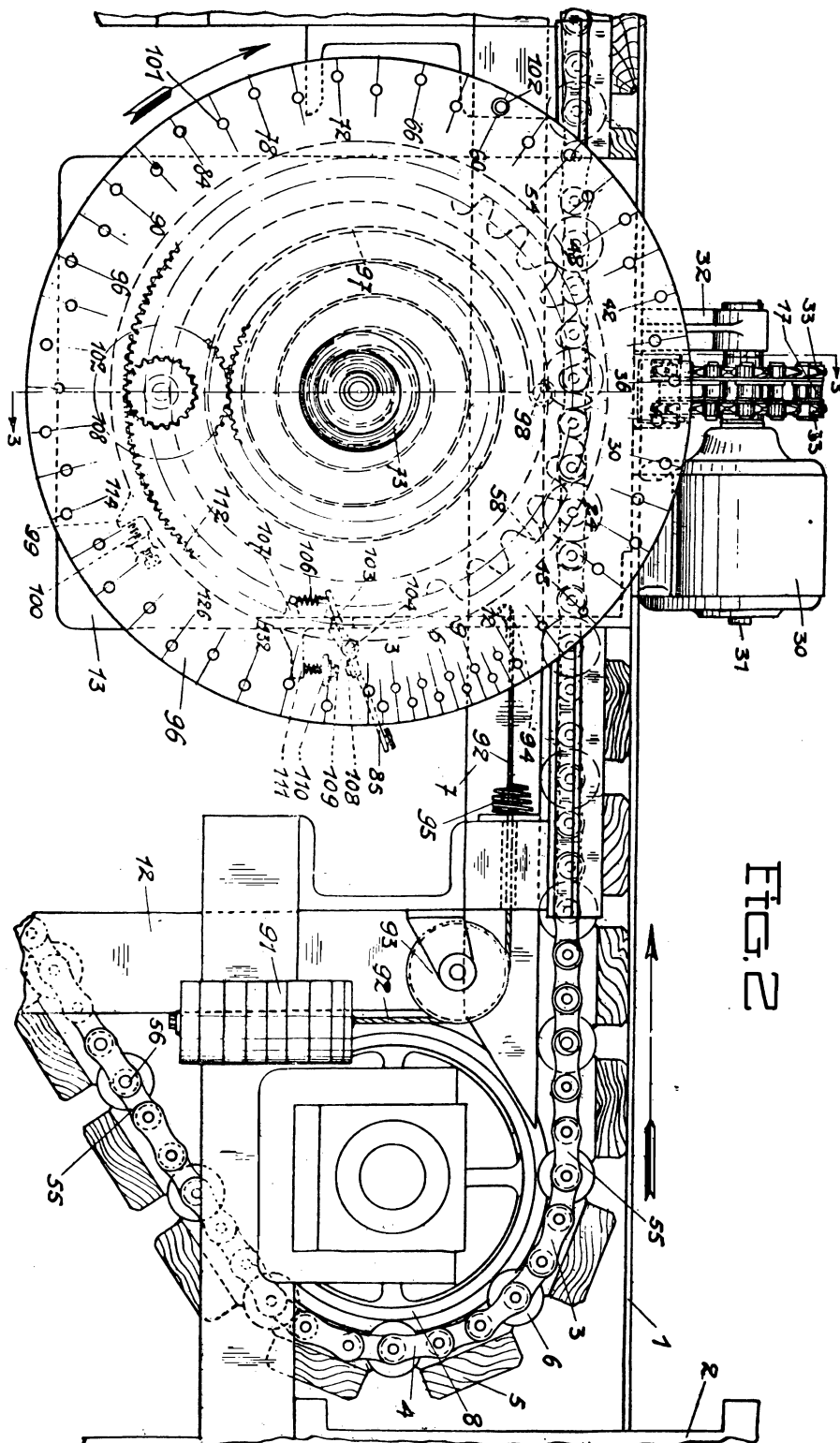
8. Urządzenie według zastrz. 1—7, znamienne tem, że koło zębate (58), służące do sprzęgania sanek lub mostku ze stołem (3), łączy się zapomocą sprzęgła z tarczą mierniczą (96), podtrzymywaną również sankami, części nastawialne której to tarczy oddziaływują na włącznik wprowadzający w ruch silnik uruchamiający mostek i hamulec, przyczem tarcza utrzymywana jest w położeniu określonym sprężyną, a włącznik uruchamiany łańcuchem dźwigającym narzędzia nacinające nastawia hamulec, sprzęgło i silnik.

The Libbey-Owens
Sheet Glass Co.

Zastępca: M. Skrzypkowski,
rzecznik patentowy.

Fig. 1





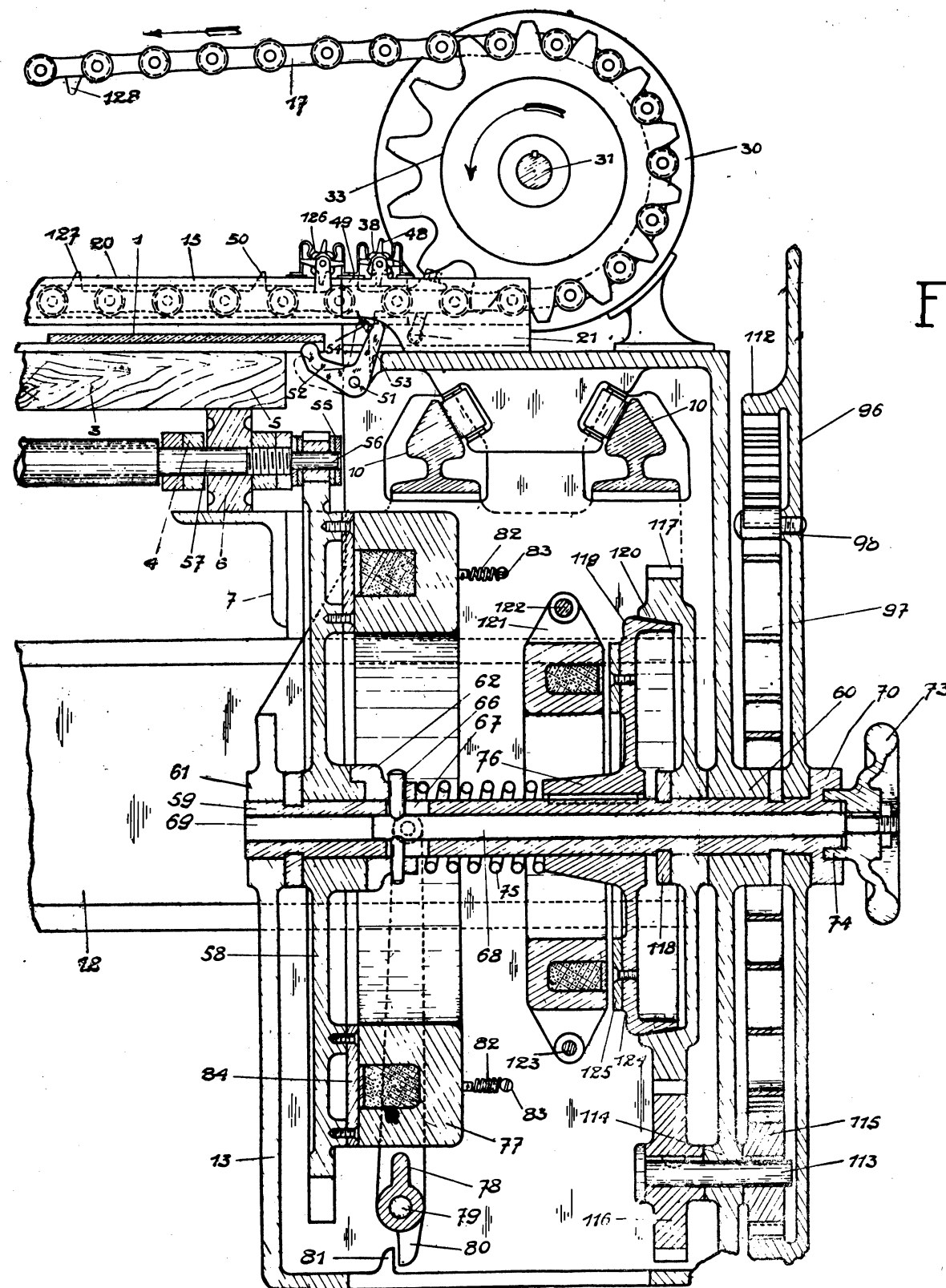
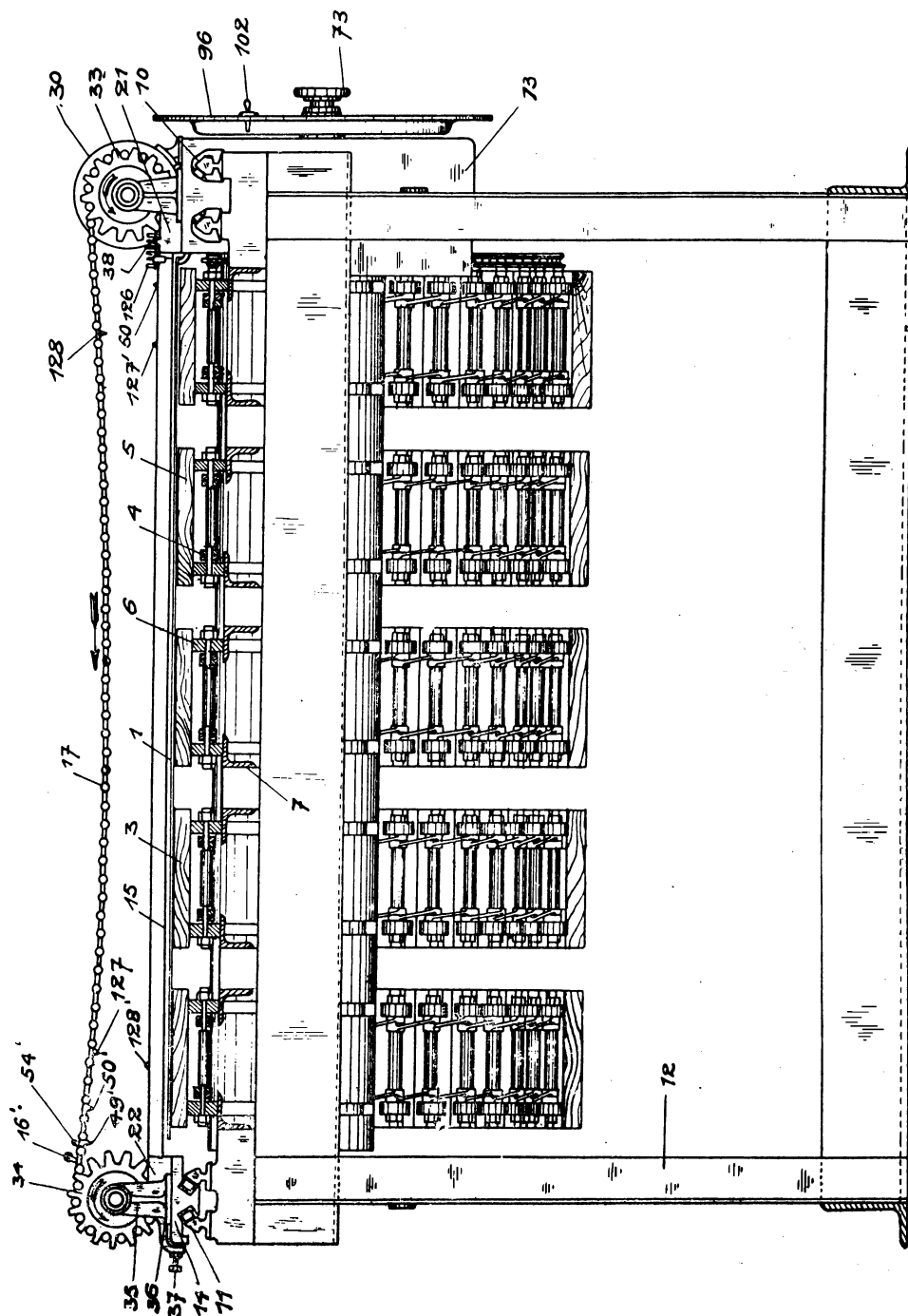


FIG. 4



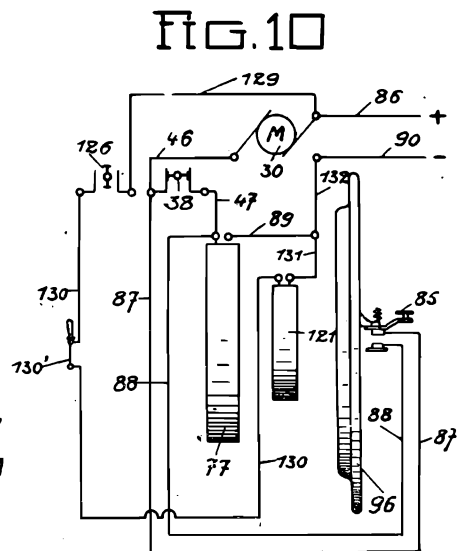
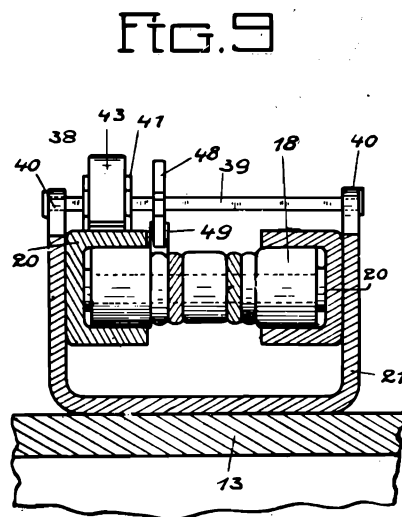
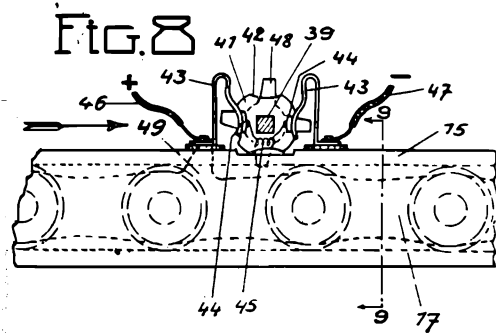
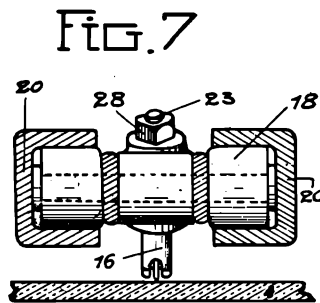
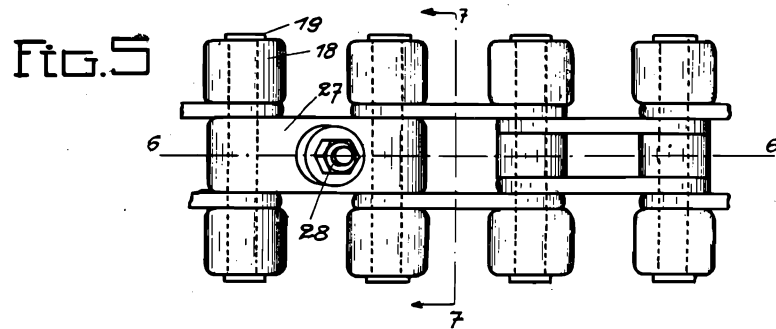
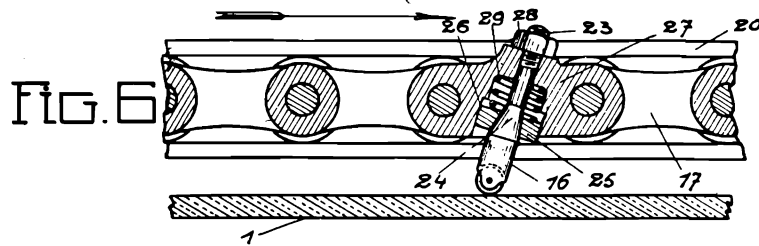


FIG.12

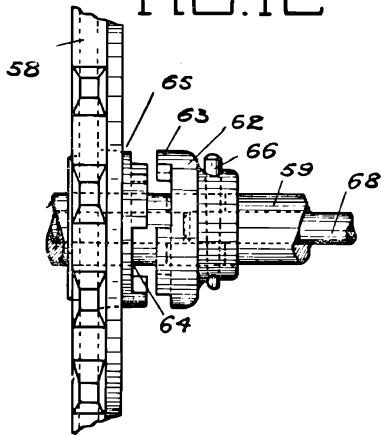


FIG.13

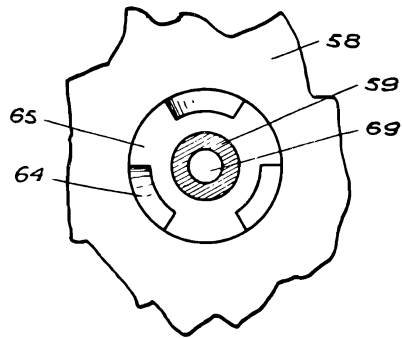


FIG.14

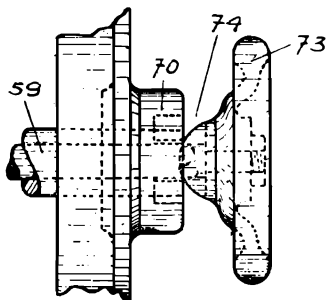


FIG.15

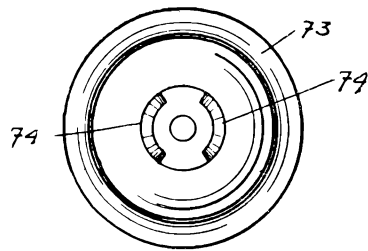


FIG.11

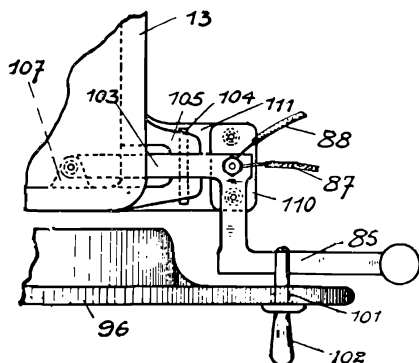


FIG.16

