

Wydano 24 lutego 1941 r.

URZĄD PATENTOWY w WARSZAWIE OPIS PATENTOWY

7d, 45/18
B21f, 45/18

Nr 29592.

Kl. 7 d, 14.

Lightning Fasteners Limited, Londyn.

Urządzenie do wyrobu zamknięć suwakowych.

Zgłoszono 5 czerwca 1936 r.

Udzielono 1 lutego 1941 r.

Pierwszeństwo: 7 czerwca 1935 r. (Wielka Brytania).

Wynalazek niniejszy dotyczy wytwarzania wstęg do zamknięć suwakowych, tak zwanych błyskawicznych, polegającego na sortowaniu, doprowadzaniu, zestawianiu i zaciskaniu wykończonych lub półwykończonych części tych zamknięć (nazywanych poniżej ogniwkami zamknięć) na giętkich taśmach, oraz maszyny do ich wykonywania.

Jednym z celów wynalazku niniejszego jest urządzenie, nie posiadające braków, które mogłyby powodować nieregularności w czynności sortowania, doprowadzania, zestawiania i zaciskania ogniwek, oraz wywoływać przerwy w działaniu i wywierać niekorzystny wpływ na produkcję zamknięć suwakowych, przy czym urządzenie to działa dokładnie i wytwarza sto-

sunkowo dużą ilość wstęg do zamknięć suwakowych bez braków, w danym okresie czasu, nie wymagając dozoru wykwalifikowanych robotnic do obsługi urządzenia.

Wynalazek niniejszy dotyczy wytwarzania wstęg zwierających, według którego luźny zbiór ogniwek zamknięcia jest rozłożony na płaszczyźnie pionowej lub pochyłej i może spadać stykając się z kątową zaporą, posiadającą brzeg wyżłobiony, dzięki czemu ogniwka te są prowadzone i po większej części otrzymują ten sam kierunek. Ogniwka zamknięcia są następnie wprowadzane do pionowej lub stromo nachylonej szczeliny w prowadnicy, wzdłuż której posuwają się obok siebie, przy czym ramiona tych ogniwek są zasadniczo poziome, a płaszczyzna, łącząca ich ramio-

a, jest równoległa do tej prowadnicy.

Końcu prowadnicy ogniwka są nasazane na szynę przenośnikową lub podobne urządzenie, a następnie są przesuwane oziomo wzdłuż tej szyny mając zasadniczo ten sam kierunek, np. taki, że ich ramiona są zasadniczo poziome, a płaszczyzna przeprowadzona przez ramiona jest zasadniczo pionowa. Ogniwka w zespole w odzaju pakietu są wreszcie doprowadzone o urządzenia dociskowego.

W odpowiednim miejscu, przy końcu czeliniowej prowadnicy, umieszczony jest derzak tak, iż ogniwka, dochodząc do końca prowadnicy, zostają umieszczone w pobliżu końca szyny przenośnikowej i są przygotowane do wejścia na nią. W jednej postaci wykonania wynalazku ogniwka,

dochodząc do zderzaka, są posuwane narząd kolejno w kierunku zasadniczo proopadłym do płaszczyzny szczelinowej prowadnicy i w ten sposób są wprowadzane poziomą szynę przenośnikową. W tym celu na tylnym końcu szczelinowej prowadnicy znajduje się tłoczak lub podobny narząd, poruszający się zwrotnie, który spóldział z końcowym ogniwkiem, stykającym się ze zderzakiem.

W innej postaci wynalazku krótki połączkowy odcinek szyny przenośnikowej jest pochylony stromo, przy czym ten pochylony odcinek mieści się pomiędzy końcem szczelinowej prowadnicy i poziomym cinkiem szyny przenośnikowej, wzdłuż której ogniwka są przesuwane do urządzenia zaciskowego. W tej postaci wynalazku ogniwka są przenoszone z końca prowadnicy szczelinowej na stromo pochyloną szynę przenośnikową, również za pomocą zderzaka zwrotnego, przy czym w tym zagę ogniwka są obracane w przybliżeniu pod prostym kątem.

Na rysunku uwidoczniono urządzenie, służące do wyrobu zamknięć, przy czym fig. 1 przedstawia widok z boku urządzenia do sortowania, zestawiania i zaciskania og-

niwek na taśmie; fig. 2 — widok z przodu części urządzenia do sortowania ogniwek zamknięcia i wprowadzania ich na dwie szyny przenośnikowe, prowadzące do podwójnego mechanizmu zaciskowego; fig. 3 — częściowy przekrój szczegółu urządzenia wywołującego drgania; fig. 4 — częściowy widok perspektywiczny szczegółu mechanizmu, służącego do przesuwania ogniwek zamknięcia z prowadnicy szczelinowej na szynę przenośnikową, i fig. 5 — szczegół perspektywiczny mechanizmu do sortowania ogniwek za pomocą iglicy.

Na rysunku liczba 1 oznacza lej, w którym mieszczą się zasypane ogniwka zamknięcia 2 o kształcie zasadniczo litery U, posiadające płaski kadłub i zazębający się występ, utworzony na powierzchni tego kadłuba. Ogniwka z leja usuwają się w dół po gładkiej pochylonej powierzchni dolnej 3 leja i przechodzą przez szczelinę 4, utworzoną pomiędzy obrotowym bębniem 5 i dolnym wyjściem leja. Bęben 5 jest napędzany w kierunku strzałki A za pomocą koła 6 (fig. 2) i posiada na swej powierzchni rowki prawe i lewe 7 i 8, przez co tylko te ogniwka, których występy zwrócone są w górę, mogą przechodzić przez szczelinę na nachylonej powierzchni 9 i 10, stanowiącej dalszy ciąg wyjścia leja.

Ogniwka są kierowane w swym opadaniu po pochylonych powierzchniach 9 i 10 przez katowe zapory 14, 15, 16 i 17, za pomocą których odbywa się druga faza sortowania. W tym celu nachylone brzozy 18, 19 zapór 14, 15 oraz brzozy 20 i 21 zapór 16 i 17 są żłobkowane tak, iż ogniwka mogą posuwać się w nich obok siebie, przy czym ich występy znajdują się na górnych krawędziach rowków, a ramiona — wzdłuż tych rowków.

Przesuwanie ogniwek wzdłuż zapór katowych jest przyśpieszone za pomocą urządzenia, wywołującego drgania, które powodują szybkie drgania żłobkowanych za-

pór 14, 15, 16 i 17 pochylonych powierzchni 9 i 10. Urządzenie to posiada dźwignię 22, osadzoną wahlwie na stałym czopie 23 i wprawianą w ruch drgający za pomocą kciuka 24, który współdziała z końcem 25 dźwigni i jest obracany za pomocą koła 26, które może posiadać kształt schodkowy dla zmiany szybkości obrotu kciuka 24. Kciuk 24 jest zaopatrzony w dwie powierzchnie robocze 27 i 28, jak to widać na fig. 3, przy czym koniec 25 dźwigni 22 jest utrzymywany pod działaniem napiętej sprężyny tak, żeby koniec ten stykał się tylko z jedną powierzchnią kciuka. Na wypadek znacznego zużycia się kciuka urządzenie sprężynowe może być wykonane tak, żeby koniec 25 mógł stykać się z drugą powierzchnią kciuka. Przeciwny koniec 29 dźwigni 22 może współdziałać z rozwidloną częścią 30 narządu jarzmowego 31, który jest przymocowany do zapor 14, 15, 16 i 17. Urządzenie sprężynowe do utrzymywania końca 25 dźwigni 22 w zetknięciu z powierzchnią kciuka 28 posiada sprężyny 32, które są połączone na jednym końcu z dolną częścią narządu jarzmowego 31, a na drugim końcu 33 — z ramą urządzenia. Gdy zachodzi potrzeba, żeby pracowała druga powierzchnia kciukowa 27, wtedy koniec 33 sprężyn 32 umocowuje się na przeciwległej ramie urządzenia. Zapory przesuwają się swobodnie na głównej stałej nachylonej powierzchni 34, która stanowi przedłużenie nachylonych powierzchni 9 i 10, przy czym nastawianie toru zapor odbywa się za pomocą śrub nastawnych 35, znajdujących się w rozwidlonej części 30 i współdziałających z końcem 29 dźwigni 22.

Na dolnym końcu zapor 17, 16 umieszczone są narządy prowadnicze 36 i 37 w kształcie litery V, które łącznie ze żłobkowanymi brzegami zapor tworzą szczelinowe prowadnice 38 i 39 i są przedłużone w dół po pochylonej powierzchni 34 i

przedłużeniu 40 i 41. Prowadnice 36 i 37 są umieszczone na osi 42 przechylnej tak, iż szerokość szczeliny jest regulowana za pomocą małych dźwigni kciukowych 43.

Przy wejściu do każdej prowadnicy szczelinowej znajduje się iglica 34, umieszczona prostopadle do pochylonej powierzchni przesuwu ogniwek i umocowana w oprawie 45, osadzonej na wrzecionie 46. Wrzeciono jest osadzone w stałych łożyskach 47 i 48, przy czym na jednym końcu posiada zagięcie 49, które jest utrzymywane w zetknięciu z występem 50, utworzonym na drgającym jarzmie 31, za pomocą sprężyny skrętnej 51. W ten sposób iglicy nadaje się szybki ruch drgający za pomocą jarzma drgającego, przy czym ostry koniec iglicy jest wprawiany w drgania pomiędzy położeniami, zaznaczonymi na fig. 5 linią kropkowaną. Ostrze iglicy przystosowane jest do stykania się z każdym nieprawidłowo zwróconym ogniwkiem, które mogłoby posuwać się w dół po zaporze katowej, mając ramiona wystające ponad brzeg 21 rowka, jak to zaznaczono w miejscu b na fig. 5, albo też mając wystające główce w zetknięciu się z główną nachyloną powierzchnią 34, jak to zaznaczono w miejscu c. Iglica służy bądź do wyjmowania tych ogniwek z przesuwającego się szeregu ogniwek, które po wyjściu opadają przez otwór 52 w nachylonej powierzchni 34 i powracają do leja 1, lub nadaje ogniwkom prawidłowe położenie po przechyleniu ich ramion, tak aby mogły one posuwać się dalej wewnątrz rowka w katowej zaporze.

Ogniwka posuwają się w dół wzdłuż prowadnic szczelinowych 38 i 39, przy czym wystające lby ogniwek mieszczą się w szczelinach; ogniwka te dochodzą do dolnego końca prowadnic 40 i 41, natrafiają na zderzak 53, zawracają prawie pod prostym kątem i wchodzą na nachylone szyny przenośnikowe 54 i 55, przy czym wystające końce 56 tych szyn są ukształ-

towane i zagięte tak, jak to przedstawiono na fig. 4, w celu umożliwienia ogniwkom wchodzenia na te szyny. Zawracanie ogniwek jest ułatwione dzięki dwóm tłoczakom zwrotnym 57 i 58, umieszczonym z tyłu każdej szyny. Tłoczaki znajdują się wewnątrz osłony 59, która posuwa się wewnątrz stałej prowadnicy 60 i jest uruchomiana za pomocą pręta 60. Tłoczaki przechodzące w otworach głównej nachylonej powierzchni 34 posiadają nierówną długość, a mianowicie górny tłoczak 57 wystaje z płytki więcej aniżeli dolny tłoczak 58. Pomiędzy tylnymi końcami tłoczków i końcem pręta 61 są umieszczone sprężyny 62 i 63, które zapobiegają stłaczaniu się ogniwek. Działanie tłoczków jest uwidocznione na fig. 4, które przedstawia ogniwo w czasie zawracania. Każde ogniwo po zetknięciu się ze zderzakiem 53 jest przechylane przez górny tłoczak 57, a wówczas dolny tłoczak 58 styka się z dolnym ramieniem ogniwa tak, iż ogniwo to jest obrócone całkowicie i może wejść na wystającą część 56 szyny przenośnikowej 55.

Ogniwa posuwają się w dół po nachylonej części szyny przenośnikowej siłą ciężkości i są prawidłowo przesunięte do wejścia na urządzenie zaciskowe 64, to znaczy tak, żeby ich ramiona były skierowane na zewnątrz, a wystające łebki znajdowały się na jednym poziomie. Ogniwa nie mogą spadać z szyn 54 i 55 dzięki narządowi prowadniczemu 65, który jest umieszczony pomiędzy dwiema szynami. W celu zapewnienia ciągłego przepływu ogniwek, grupa ogniwek jest utrzymywana w ścisłym zespole na górnej części szyn, jak to zaznaczono literą *d* na fig. 4. Tworzenie się takich grup jest dokonywane przez lekkie pochwycenie ogniwek za pomocą zwisających ramion 66 (fig. 1), które naciskają nieznacznie pod wpływem małych sprężyn 67 na ogniwa.

Szyny 54, 55 są zakrzywione do płaszczyzny poziomej, wobec czego ogniwa są doprowadzane do urządzenia zaciskowego tak, że płaszczyzna, poprowadzona przez ich ramiona, zajmuje położenie pionowe, przy czym łebek każdego ogniwa jest zwrócony do środka urządzenia. Ogniwa zbliżając się do poziomego przekroju szyn są posuwane naprzód w kierunku urządzenia zaciskowego pod działaniem krążków ciernych 68 i 69 oraz 70 i 71. Krążki, umieszczone powyżej i poniżej szyn, chwytają lekko ramiona ogniwek i są napędzane za pomocą mechanizmów zapadkowych 72 i 73, uruchomianych za pomocą korb wahliwych 74 i 75. W razie życzenia może być stosowany tylko jeden krążek cierny, który może być umieszczony powyżej lub poniżej każdej szyny prowadniczej. W ten sposób do urządzenia zaciskowego doprowadzany jest ciągły strumień ogniwek, przy czym z chwilą, gdy cała szyna pokryta jest szeregiem przylegających do siebie ściśle ogniwek, krążki mogą ślizgać się po powierzchni tych ogniwek, dzięki czemu niebezpieczeństwo zakleszczenia się mechanizmu jest usunięte.

Urządzenie zaciskowe 64 jest znane i uruchomiane za pomocą wahliwego jarzma 76. Celem tego urządzenia jest zaciskanie ogniwek zamknięcia na taśmie w prawidłowym wzajemnym położeniu.

W odmiennej postaci wykonania urządzenia do doprowadzania ogniwek zamknięć suwakowych do urządzenia zaciskowego, nieprzedstawionego na rysunku, ogniwa, dochodząc do zderzaka na końcu prowadnicy szczelinowej, nie zostają zawrócone, lecz zamiast tego są przenoszone wprost na szynę przenośnikową, w tym przypadku, gdy są umieszczone ramionami poziomo i gdy płaszczyzna, przechodząca przez ich ramiona, jest zasadniczo pionowa. Szyna przenośnikowa, która jest umieszczona pionowo, jest umocowana prostopadle do prowadnicy szczelinowej, przy czym gdy

ogniwka dochodzą do zderzaka, to są przenoszone kolejno na szynę przerośnikową i osadzane na tę szynę za pomocą wahliwego tłoczaka, który jest obciążony sprężyną i doprowadza ogniwo końcowe do zetknięcia się ze zderzakiem. Ogniwo, które są w ten sposób osadzone na szynie, mają ramiona skierowane na zewnątrz, przy czym ich łebki znajdują się w jednej płaszczyźnie, a więc ich umieszczenie jest prawidłowe przed wejściem do mechanizmu zaciskowego.

Zastrzeżenia patentowe.

1. Urządzenie do wyrobu zamknięć suwakowych, znamienne tym, że zawiera jedną lub więcej powierzchni pionowych lub pochyłych (9 i 10), posiadających jedną lub więcej zapór kątowych (11 — 17), najlepiej ze żłobkowanym brzegiem, prowadzącym ogniwo spadające wzdłuż spadku i nadającym pewnej części całej liczby ogniwek jednakowe ustawienie, jedną lub więcej szczelinowych przewodnic (38 i 39) o stromym nachyleniu, wykonanych tak, iż wspomniane ustawione ogniwo mogą przesuwane się w przewodnicy pod wpływem swego ciężaru, zachowując w przybliżeniu poziome ustawienie ramion w płaszczyźnie przewodnicy, jedną lub więcej szyn przerośnikowych (54 i 55) lub narządów podobnych w pobliżu końca przewodnicy, narządy do przesuwania ogniwek z końca przewodnicy na szynę przerośnikową lub urządzenie podobne, narządy do przesuwania tych ogniwek poziomo wzdłuż szyny przerośnikowej w stanie wzajemnego ścisłego przylegania ogniwek z zachowaniem w przybliżeniu poziomego ustawienia ich ramion i w przybliżeniu pionowego ustawienia płaszczyzny łączącej te ramiona, oraz narządy do wprowadzania ogniwek w wymienionym stanie ścisłego wzajemnego przylegania do urządzenia zaciskowego.

2. Urządzenie według zastrz. 1, zna-

mienne tym, że szyna przerośnikowa posiada część (56) o silnym nachyleniu, przylegającą bezpośrednio do końca szczelinowej przewodnicy, przy czym narządy do przesuwania ogniwek z końca tej przewodnicy na szynę przerośnikową są wykonane tak, iż zmuszają ogniwo do obrócenia się o kąt w przybliżeniu prosty.

3. Urządzenie według zastrz. 1 — 2, znamienne tym, że narządy do przesuwania ogniwek zawierają dwa obciążone sprężynami tłoczaki (57 i 58), poruszające się tam i z powrotem, stykające się z ramionami ogniwek.

4. Urządzenie według zastrz. 3, znamienne tym, że oba tłoczaki są uruchomiane jednym narządem (59), poruszającym się tam i z powrotem, przy czym górny tłaczak (57) wystaje przez nachyloną dolną płytkę powierzchniową szczelinowej przewodnicy w większym stopniu niż tłaczak dolny (58).

5. Urządzenie według zastrz. 2, znamienne tym, że końce szyn przerośnikowych są zaopatrzone w zakrzywione części (56), na które wchodzi ogniwo podczas przenoszenia ich za pomocą tłoczków.

6. Urządzenie według zastrz. 2 — 5, znamienne tym, że grupa ogniwek jest utrzymywana w stanie ścisłego, wzajemnego przylegania ogniwek przy górnym końcu szyny przerośnikowej.

7. Urządzenie według zastrz. 1 — 6, znamienne tym, że posiada jeden lub kilka krążków ciernych (68, 69, 70 i 71), które chwytają lekko ogniwo, przy czym krążki te obracane są najlepiej za pomocą mechanizmu zapadkowego.

8. Urządzenie według zastrz. 1 — 7, znamienne tym, że posiada mechanizm, wykonywujący drgania (22, 23, 24, 25), który wprawia w szybkie drgania żłobkowane zapory w płaszczyźnie pochyłych powierzchni w celu ułatwienia przesuwania ogniwek wzdłuż kątowych zapór.

9. Urządzenie według zastrz. 1 — 8,

znamiennie tym, że posiada drgającą iglicę (44), służącą do sortowania ogniwek przed wejściem ich do szczelinowej przewodnicy, przy czym koniec tej iglicy wchodzi w zetknięcie z niewłaściwie ustawionymi ogniwkami, zsuwającymi się ewentualnie w dół wzdłuż kątovej zapory w położeniu bądź takim, iż ramiona ich wystają ponad żłobkowany brzeg tej zapory, bądź takim, iż ich wystające główki pozostają w zetknięciu z główną nachyloną powierzchnią.

10. Urządzenie według zastrz. 9, znamiennie tym, że iglica wykonana jest tak, iż może ona bądź usuwać nieprawidłowo ustawione ogniwka z głównego strumienia ogniwek, tak iż spadają one przez otwór w nachylonej powierzchni, bądź też przywracać tym ogniwkom prawidłowe położenie.

11. Urządzenie według zastrz. 9 i 10, znamiennie tym, że zawiera mechanizm

(22, 23, 24, 25), wprowadzający w drgania kątove zapory (14, 15, 16 i 17) oraz iglicę (44).

12. Urządzenie według zastrz. 1 — 11, znamiennie tym, że posiada narządy przewodnicze (36, 37) w kształcie litery V, umieszczone przy dolnych końcach żłobkowanych zapór kątowych (16, 17), tworzące wraz ze żłobkowanymi brzegami zapór szczelinowe przewodnice (38, 39).

13. Urządzenie według zastrz. 12, znamiennie tym, że narządy przewodnicze (36, 37) są obracalne na jednym końcu, dzięki czemu szerokość szczelin, w które wchodziły główki ogniwek, można nastawiać.

L i g h t n i n g F a s t e n e r s
L i m i t e d.

Zastępca: M. Skrzypkowski,
rzecznik patentowy.

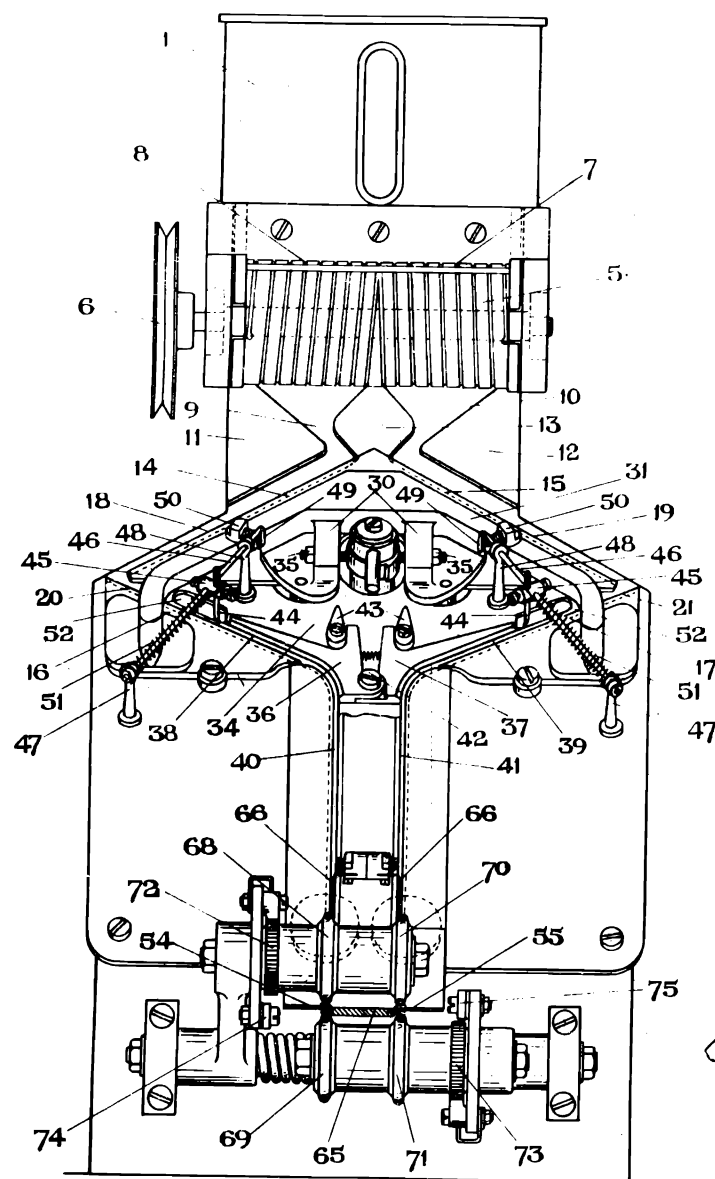


FIG. 2

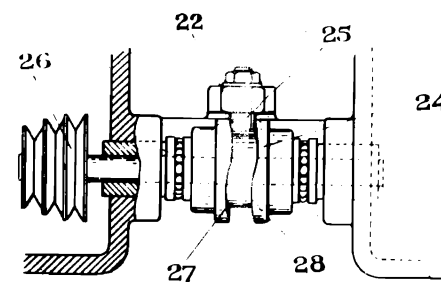


FIG. 3

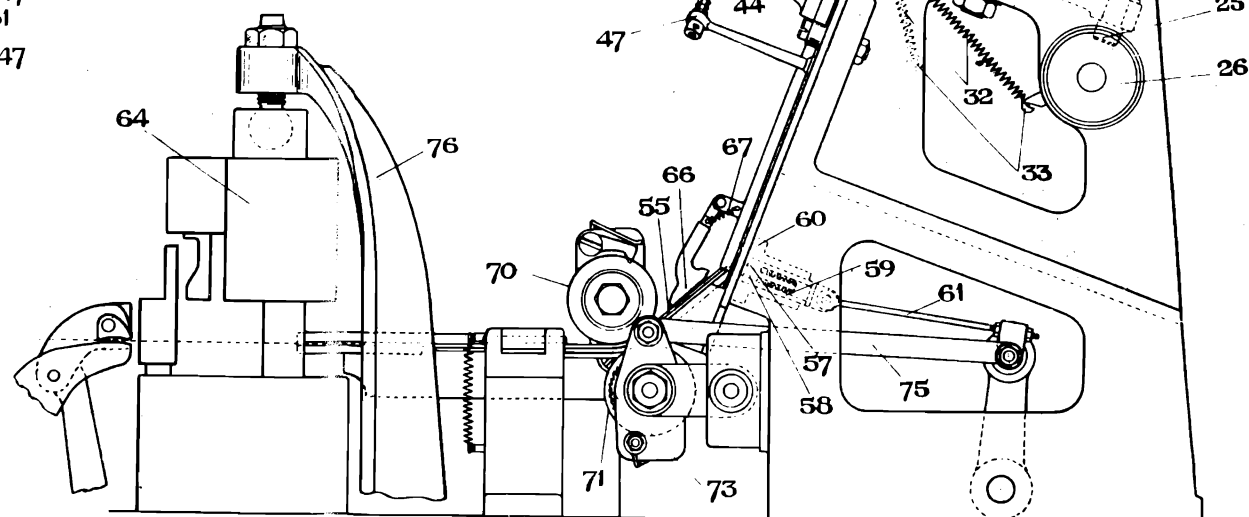


FIG. 1

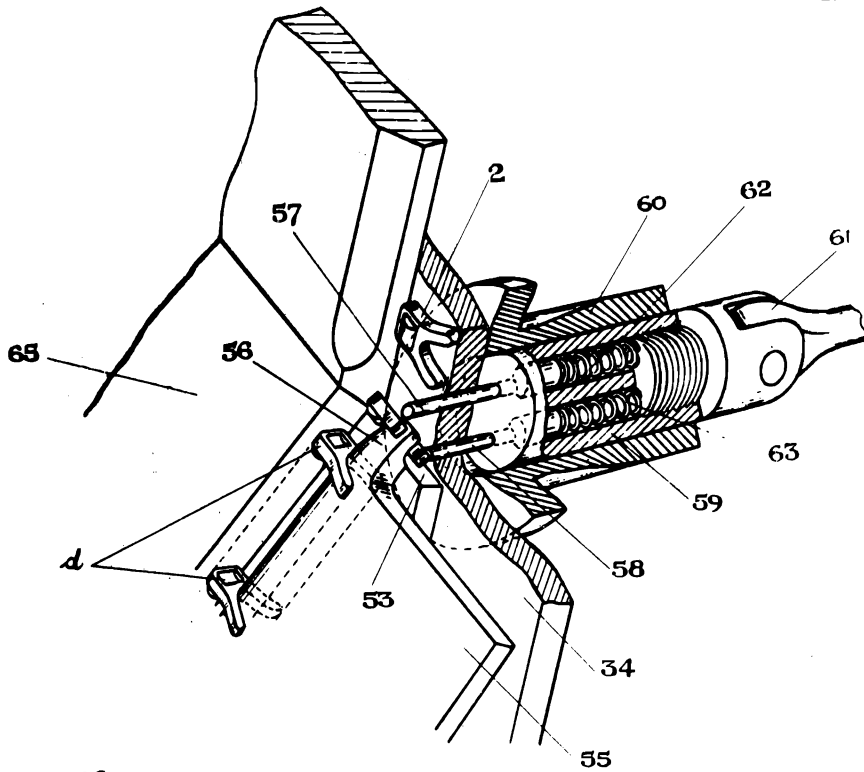


FIG. 4

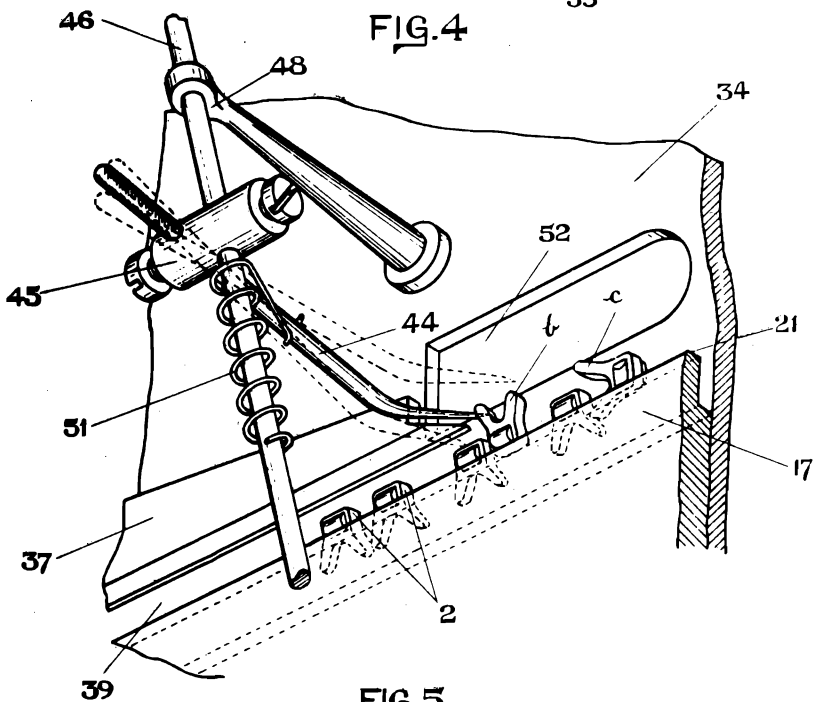


FIG. 5