

URZĄD PATENTOWY



D056 3/06

RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ

## OPIS PATENTOWY

№ 949.

Kl. <sup>52</sup> (a) 20.

The Singer Manufacturing Company,  
Elizabeth (St. Zj. Am.).

**Maszyna do wycinania i obszywania dziurek do guzików.**

Zgłoszono: 25 lutego 1920 r.

Udzielono: 12 listopada 1924 r.

Pierwszeństwo: 16 listopada 1914 r. (St. Zj. Am.).

Przy stosowaniu samoczynnie pracujących, przeznaczonych do pracy o dużej szybkości maszyn do wycinania dziurek do guzików i do szycia pożądane jest, aby przebiegi robocze rozmaitych faz roboty rozwijały się w możliwie bliskim po sobie następstwie i żeby ruchy miały taki stopniowy przebieg, aby usunięte były nagle napędy poszczególnych części. Jest to szczególnie ważne ze względu na członów do przecinania dziurek do guzików, które mają obrabiać materiał pod stosunkowo wysokim ciśnieniem i przeto muszą mieć stosunkowo krótkie ruchy otwierania i zamykania, by ruchy te mogły być wyprowadzane od paluchów albo innych elementów uruchamiania, a które w działaniu swem nie są o tyle raptowne albo nagle, by przeszkodzić prawidłowemu

napędowi i czynnemu działaniu członów przecinających.

W tym celu, ażeby członów przecinających nie wywierały szkodliwego wpływu na członów do wytwarzania ściągów i żeby nie przeszkadzały obserwacji robotnika nad obrabianym przedmiotem, nadawano członom tnącym ruch posuwisty do i z miejsca przecinania.

Dla uczynienia maszyny tego rodzaju odpowiednią do obrabiania grubych i cienkich materiałów, górne członów, zaciskające obrabiany materiał, miały być dla przyjęcia obrabianego przedmiotu podnoszone z normalnego miejsca otwarcia górnego członów do przecinania, przyczem zacisk przy przesunięciu członów tnącego w położenie cięcia miał być przynajmniej częściowo zamknięty

dla uniknięcia spotkania z górnym członem zaciskowym.

Głównym celem niniejszego wynalazku jest wytworzenie zamknięcia zacisku przez stopniowo w ten sposób działające środki, że raptowny napęd przez paluch zostaje usunięty, ale napęd ten jest dostatecznie przed przebiegiem roboczym członów do wycinania dziurki do guzika wykonany dla zabezpieczenia przesunięcia w odpowiednim czasie górnych członów zaciskowych i ochronienia od ich spotkania się z górnym członem do przecinania. Wynalazek ma również na celu wytworzenie prostych i czynnych środków do otwarcia zacisku obrabianego przedmiotu natychmiast po ukończeniu obszycia.

W przeważnie stosowanej formie wykonania maszyny, człon do przecinania dziurki do guzika są niesione przez ruchome na podobieństwo nożyc dźwignie, ułożyskowane na ślizgowym bloku obrotowo, otrzymujące swoje ślizgowe i otwierające i zamykające ruchy od paluchów, umocowanych na wale napędnym, którego połączenie ze środkami napędnymi uregulowane jest w ten sposób, że wykonywa przed każdym obszyciem dziurki do guzika tylko jeden obrót. Na tym wale napędnym jest dalej umocowany oddzielnie od palucha napędny dla tnącej dźwigni paluch do zamykania zacisku, działający nieruchomym czopem stopowym na dźwignię wahadłową, która jest w stanie poruszania palucha na wale, uruchamiającym zaciski i przez to jest w stanie zamykać zacisk.

Wał uruchamiający zacisk niesie celowo drugi paluch, przyjmujący w stosunku do pierwszego inne katowe położenie, a na ten paluch może wywierać działanie poruszający się tam i z powrotem człon zderzakowy, urządzony na drążku ślizgowym i połączony z jednym ramieniem wału wahadłowego, niesącego drugie ramie, znajdujące się w połączeniu z kołem przesuwne, od którego zostają wyprowadzane ruchy zacisku mate-

riaju, skierowane na lewo i poprzecznie do otworu dziurki guzika.

Paluch do zamykania zacisku jest w stosunku do palucha napędny dla dźwigni tnącej na wale napędnym w ten sposób położony, że przez jego połączenie z wałem, uruchamiającym zacisk, górne człony zaciskowe rozpoczynają swój ruch zamykający celowo tuż przed rozpoczęciem przebiegu członów tnących, dzięki czemu te ostatnie mają wolną drogę do położenia przecinania i wykonywują swoje ruchy przecinające, gdy obrabiany przedmiot jest zatrzymany w swoim położeniu. Ponieważ obszycie krawędzi przecięcia dziurki do guzika następuje przed zatrzymaniem przesuwne koła, powoduje jego występ przez opisane połączenia przebieg elementu zderzeniowego w zetknięcie z paluchem do uwalniania zacisku na wale do uruchamiania zacisku, przez co wał zostaje obracany i umożliwia jest wznoszenie górnych członów zaciskowych pod działaniem sprężyn do podnoszenia.

Załączony rysunek przedstawia przedmiot wynalazku.

Fig. 1 jest widokiem bocznym dolnej części zbudowanej podług wynalazku maszyny do przecinania i obszycia dziurek do guzików, fig. 2 jest planem, fig. 3 — perspektywicznym widokiem przyrządu do otwierania i zamykania zacisków z ich środkami napędnymi, fig. 4 — podobnym widokiem części wału napędny z paluchami, otwierającymi dźwignie tnące i zamykającymi zaciski, a fig. 5 jest widokiem dolnym koła przesuwne ze środkami napędnymi.

Kadłub maszyny posiada próżny prostokątny filar 1 z tworzącą płytę 2 górną częścią. Przednia część 3 filara jest ruchoma dla możliwości przenikania do mechanizmu chwytacza, współpracującego z podnoszącą się i opuszczającą się i bocznie poruszającą się igłą 4.

W filarze 1 jest ułożyskowany zaopatrzony w korby 6 wał główny 5, znajdujący

się w połączeniu przez drążki korbowe 7 z wałem górnym do napędzania igły. Wał główny 5 niesie wyżłobiony cylinder 8, w którego krzywy żłobek 9 przenika sztyft krążkowy, umocowany na łożyskowaniu pod płytą filara ramieniu wahadłowym 10, połączonym zapomocą wodzika 11 (fig. 1 i 5) z dźwignią 12, uruchamiającą sprzęgową szponę 13, obejmującą zwisającą kryzę koła przesuwne 14. Koło przesuwne jest na górnej stronie zaopatrzone w krzywe żłobki 15 i 16. W żłobek 15 wchodzi sztyft krążkowy 17 (fig. 2), zwisający z przyłączonego przy 19 ramienia 18, zaopatrzonego we wchodzący w poprzeczny otwór płyty ślizgowej 22, przestawialny sztyft 20. W krzywy żłobek 16 wchodzi sztyft, zwieszający się z dźwigni wahadłowej 23, która ze zwykłą poprzeczną ślizgową płytą, na której przesuwalna jest w podłużnym kierunku płyta ślizgowa 22, znajduje się w połączeniu przegubowem.

Płyta ślizgowa 22 niesie ruchome wzdłuż krawędzi i oddalające się i zbliżające ku sobie płyty zaciskowe 24 i 25, tworzące dolne człony zaciskowe trzymadła obrabianego przedmiotu. Na każdej z tych płyt jest umocowany blok łożyskowy 26, niosący w swojej dolnej części czop stopowy 27, górnego skierowanego ku przodowi ramienia zaciskowego 28. Każde takie ramię niesie przegubowo, służącą jako górny człon zaciskowy nóżkę 29. Nad przylegającą częścią ramienia zaciskowego 28 jest łożyskowany w bloku łożyskowym 26 wał 30, uruchamiający zacisk, a zaopatrzony po jednej stronie w mimośrodowy wyskok 31, przeznaczony do uchwytu z zaciskowym ramieniem w celu naciskania go wtył i zamykania zacisku wbrew działaniu sprężyny 32.

Wał wahadłowy 30 składa się z dwóch części dla umożliwienia wzajemnego przesuwania względem siebie oddzielnych zaciskowych części i obie części wału w roboczym położeniu są ze sobą sprzężone zapomocą umocowanego na jednej części wału

i zaopatrzonego w końcowy czop 34 ramienia korbowego 33, przenikającego w widełki urządzonego na drugiej części wału ramienia korbowego 36. Prawa część 30 wału (widziana z przedniego końca maszyny) jest zaopatrzona w rozciągający się bocznie paluch 37 i w skierowany ku górze paluch 38 i zapomocą tych paluchów wał 30 może być obracany w przeciwnych kierunkach dla zamykania i otwierania zacisku. Dźwignią 39, umocowaną na wale 30, może być zacisk uruchamiany odręcznie, przyczem ruch jednej części wału zostaje przenoszony przez opisane połączenie na drugą część wału.

Nad płytą 2 filara jest łożyskowany wał napędny 40. Umieszczony luźno na jednym końcu tego wału krążek sznurowy 41 otrzymuje ze źródła siły napęd niezależnie od wału 5. Pomiedzy piastą krążka 41 i umocowanym na wale 40 krążkiem 43 jest urządzone sprzęgło, które zwykle bywa uruchamiane przez sprężyny 47 dźwigni 45 przez kryzę 44, obracalne koło czopa 46, i zwykle umieszczone pomiędzy kryzą 44 i pochwą 48. Sprzęgło to powoduje połączenie wału napędnego z jego organami napędnymi w taki sposób, że wał przed każdym obszcieniem dziurki guzika wykonywa tylko jeden obrót.

Przedstawione urządzenie do przecinania posiada blok ślizgowy z odległymi od siebie równoległymi kryzami 49, pomiędzy którymi zapomocą czopa 50 są obracalnie łożyskowane dolna 51 i górna dźwignia 52 do przecinania. Dźwignia 51 niesie nóż przecinający 53, a dolna dźwignia — spóldziałający z nożem blok 54. Blok ślizgowy jest wpasowany w prowadnicę płyty filara.

Dolne końce dźwigni do przecinania zostają przez sprężynę 55 utrzymywane w stosunku do siebie i do umocowanych na wale 40, uruchamiających paluchów 56 i 57. Umocowana również na wale 40 tarcza 58 z krzywymi żłobkami posiada po jednej stronie krzywy żłobek 59, w który przenika boczny sztyft 60 drążka 61, którego dolny koniec posiada, obejmującą wał 40, prze-

łącz 62. W przedni przedziurawiony koniec drążka 61 przenika, wychodzący ze skierowanego ku dołowi przedłużenia kryzy 49, sztyft 63. W ten sposób łożyskowemu blokowi mogą być udzielane przesunięcia w stosunku do członów do wytwarzania ściegów przed i po każdym przebiegu przecięcia dziurki guzika.

Na wale 40 dalej umocowany jest pierścień 64 z zamykającym zacisk paluchem 65, a na płycie 2, — łożysko 66, niosące czop stopowy 67 dźwigni, zamykającej zacisk. Ramię 68 tej dźwigni zostaje uruchamiane przez pierścień 64 i paluch 65, natomiast ramię 69 tej samej dźwigni leży swoim zaokrąglonym końcem nieco nad górną powierzchnią palucha 37 (fig. 1 i 3).

Owinięta około czopa stopowego 67, umocowana jednym końcem przy łożysku 66, a drugim końcem naciskająca dolną stronę ramienia 69 sprężyna 70 trzyma dźwignie 68, 69 do zamykania zacisku w zetknięciu z pierścieniem 64 i paluchem 65. Obrót tego ostatniego powoduje kołysanie dźwigni 68, 69 i oddziaływanie na paluch 37 w celu obrotu wału napędnego 30 i zamknięcia zacisku. Przez dające się łatwo obracać z położenia martwego mimośrodowe wyskoki 31 zostaje zacisk materiału utrzymany w zamkniętym położeniu wbrew działaniu sprężyn 32.

W prowadnicy w górnej części płyty filara jest przesuwalnie umieszczony drąg ślizgowy 71, na którym śrubą 72 (fig. 3) umocowana jest podstawa 73, niosącego przy górnym końcu oczko 75, słupa 74. W oczku 75 jest nastawialnie ułożyskowany sztyft zderzeniowy 76 z gwintem, przyczem opierające się o czołowe płaszczyzny oczka 75 nakrętki 77 i 78 utrzymują sztyft 76 w nastawionem położeniu. Sztyft 76 jest skierowany naprzód i umieszczony w ten sposób, że może udzielać paluchowi 78 odpowiedniego obrotu. Umocowana z jednej strony przy słupie 74, a z drugiej — przy

łożysku 66 sprężyna 79 odciąga zwykle sztyft 76 od palucha 38.

W bliskości słupa 74 jest przymocowany przegubowo śrubą 80 jeden koniec wodzika 81, którego drugi koniec jest połączony przegubowo śrubą 82 z oczkiem 83 dźwigni 84. Piaśta 83 dźwigni 84 jest nieruchomo umieszczona na ułożyskowanym w płycie 2 wale pionowym 86, na którego dolnym końcu umieszczona jest dźwignia 87, spoczywająca w zwykłych warunkach na obwodzie koła przesuwne 14 i na którą może działać niesiony przy obwodzie przez koło przesuwne ksiuk 88. Sprężyna 79 utrzymuje w czasie obszywania dziurki guzika dźwignię 87 w podatnem zetknięciu z kołem przesuwne. Przy końcu obszywania dziurki guzika ksiuk 88 przez oddziaływanie na dźwignię 87 wywołuje obrót wału 86 i, odpowiednio do tego, przesunięcie sztyfta 76 do zetknięcia z paluchem 38, zapomocą którego wał 30 zostaje obrócony, a mimośrodowe wyskoki 31 rozłączone z odpowiednimi ramionami zaciskowymi. Te ostatnie zostają podnoszone sprężynami 32.

Maszyna zostaje uruchomiona przez przesunięcie dźwigni 45, przyczem zostaje uruchomione sprzęgło wału napędnego dla umożliwienia sprzężenia tego wału ze stale krążącym krążkiem sznurowym 41. Po ukończeniu jednego obrotu zostaje napęd wału wyłączony. W początku obrotu wału napędnego paluch 65 wywiera ciśnienie na ramię 68 dźwigni zamykającej zacisk i wprowadza je w zetknięcie z paluchem 37. W tym czasie rozpoczyna się przesuw członów przecinających do miejsca przecinania, przyczem górne człony zaciskające zostają nacisnięte dla zapobieżenia zderzeniu z przesuwającym się naprzód górnym trzonem tnącym. Po uzgodnieniu członów tnących z otworem igielnym zacisku materiału zostają dźwignie 51 i 52 uruchomione przez odpowiednie paluchy 56 i 57, przez co zostają zamknięte człony przecinające i materiał przecinają. Potem zostają te człony

działaniem sprężyny 65 doprowadzone do dźwigni 51 i 52, a te odsunięte zpowrotem działaniem żłobkowego krążka 58 do początkowego położenia. W praktyce jest krążek żłobkowy 58 zaopatrzony w płytę występującą 58<sup>1</sup> (fig. 2), która przy ukończeniu przebiegu przecinania uruchamia przyrząd napędny wału głównego 5 i wprowadza ten wał w działanie dla uruchomienia mechanizmu do wytwarzania ściągów w celu obszycia boków i końców dziurki do guzika. Przy końcu procesu wytwarzania ściągów naciska występ 58 na ramię 87 wału wahadłowego 86, przez co sztyft 76 zostaje wprowadzony w zetknięcie z paluchem 38 wału 30 i zacisk zostaje samoczynnie otwarty.

Przy maszynach do obszywania dziurek do guzików niniejszego rodzaju są przewidziane środki dla wywołania wzajemnych przesunięć pomiędzy trzymadłem obrabianego przedmiotu i roboczym położeniem podnoszących się i opuszczających się i bocznie poruszających się igieł. Środki te dotyczą rozmaitych części mechanizmów, połączonych i uruchamianych z kołem przesuwne. Jeden zestaw tych środków wywołuje stopniowe podłużne i boczne ruchy do obszycia prostej części dziurki guzikowej i rozbieżnych części oczka, a drugi zestaw wytwarza ruchy obrotowe elementów do wytwarzania ściągów, natomiast trzymadło obrabianego przedmiotu przy obszyciu półokrągłej części oczka pozostaje w położeniu spokoju.

Środki do obracania mechanizmu do wytwarzania ścięgu przy obszywaniu oczka przy końcu dziurki guzika otrzymują górne rozprzestrzeniające się bocznie ogniwo 89 i także dolne ogniwo 90, połączone przez ogniwo pośrednie 91 z górnym ogniwem. Dolne ogniwo 90 miesie, przenikający w żłobek 93 na dolnej stronie koła przesuwne 14, sztyft krążkowy 92, przez co udzielane są ramie ruchy tam i zpowrotem. Górne i dolne ogniwa ramy są w praktyce zaopatrzone w podobny sposób w mechanizmy

drażków zębatach, zapomocą których górne i dolne organy do wytwarzania ściągów są wprowadzane w jednocześnie ruchy o tym samym kierunku. Jak wskazuje fig. 1, na przednim końcu ogniwa 89 umocowany jest drażek zębaty 94, przenikający do ząbiebnego tłoka 95, umieszczonego na pochwie 96, w której ułożyskowany jest drażek igielny, z którym razem obraca się pochwa.

Widoczne jest, że przy opisanej formie wykonania człon zderzeniowy przez połączenie z kołem przesuwne zostaje uruchomiony do otwarcia zacisku przedmiotu obrabianego, przyczem jest ono niezależne od wzajemnych środków przesuwu pomiędzy mechanizmem do wytwarzania ścięgu i zaciskiem obrabianego przedmiotu, przez co ścięgi są ułożone w odległości od siebie.

Jak już było wskazane, ważna cecha wynalazku polega na uruchamianiu członów przecinających i zacisku materiału w taki sposób, że używane paluchy wykonywują stosunkowo krótkie suwy, przez co usunięte są raptowne napędy części, natomiast stosowanie specjalnego występu do zamykania zacisku materiału umożliwia stopniowe wolne od uderzeń zamykanie. Druga zaleta stosowania kilku paluchów do przesuwania i zamykania organów zamykających i do zamykania zacisku materiału polega na tem, że początkowe impulsy dla rozmaitych przebiegów są rozkładane przez część obrotu wału napędne bez nadmiernego obciążenia tego wału w jakimkolwiek kątowem położeniu.

W opisanym przykładzie maszyny wał napędny w zwykłych warunkach pozostaje w spokoju, gdyż zostaje wprowadzony w ruch tylko dla wykonania jednego obrotu bezpośrednio przed uruchomieniem mechanizmu do wytwarzania ściągów; jednak w stosunku do wynalazku nie jest zasadniczą rzeczą, czy wał krąży stale, czy przerywanie, dopóki działanie jego ma miejsce na przyrząd rozcinający i środki do zamykania przycisku przed wytwarzaniem ścięgu.

W opisanym przykładzie jest przedstawiony sztyft do otwierania zacisku przedmiotu obrabianego niezależnie od tego zacisku, urządzonego do bezpośredniego oddziaływania na paluch wału do uruchamiania zacisków. Sztyft zderzeniowy może również być inaczej urządzone i oddziaływać na wspomniany paluch przez ogniwa pośrednie z warunkiem, by tylko przenosił swój ruch, wyprowadzony od przesuwnego mechanizmu na wał, uruchamiający zacisk.

#### Zastrzeżenia patentowe.

1. Maszyna do wycinania i obszywania dziurek do guzików z wałem napędnym, wykonywującym przed obszyciem dziurki do guzika tylko jeden obrót i niosącym środki do uruchamiania przyrządu do przecinania, tem znamienna, że na wspomnianym wale, niezależnie od wspomnianych środków, są urządzone środki do zamykania zacisku materiału przed przebiegiem rozcinania.

2. Maszyna do przecinania i obszywania dziurek do guzików podług zastrz. 1, przy której wał napędny niesie paluchy do obracania bloka ślizgowego, niosącego czop sto-

powy. dźwigni i do obracania tych dźwigni około czopa stopowego, tem znamienna, że wał napędny niesie prócz tego jeszcze paluch do uruchamiania dźwigni wahadłowej z nieruchomym czopem stopowym, przyczem dźwignia ta może być w ten sposób połączona z zaciskiem materiału, że jest w stanie powodować zamknięcie zacisku.

3. Maszyna do wycinania i obszywania dziurek do guzików, podług zastrz. 1, z kołem przesuwne, napędzanem niezależnie od wału napędnego i wywołującym przesuwne ruchy wzajemne pomiędzy zaciskiem materiału i mechanizmem do wytwarzania ścięgu, tem znamienna, że posiada środki do otwierania zacisku, połączone z kołem przesuwne i przez nie uruchamiane.

4. Maszyna do przecinania i obszywania dziurek do guzików podług zastrz. 1 i 3 z wałem do uruchamiania zacisku, na którym umocowany jest paluch, tem znamienna, że niezależnie od zacisku materiału urządzone jest na drążku ślizgowym element, nadający się do uruchamiania palucha do otwierania zacisku, połączony z jednym ramieniem wału wahadłowego, niosącego drugie ramie, znajdujące się w połączeniu z kołem przesuwne.

**The Singer Manufacturing Company.**

Zastępca: M. B r o k m a n,  
rzecznik patentowy.

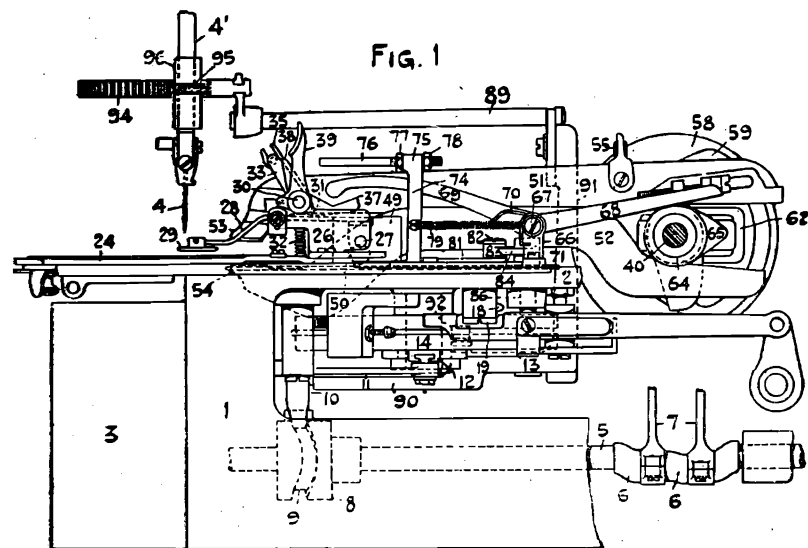


FIG. 1

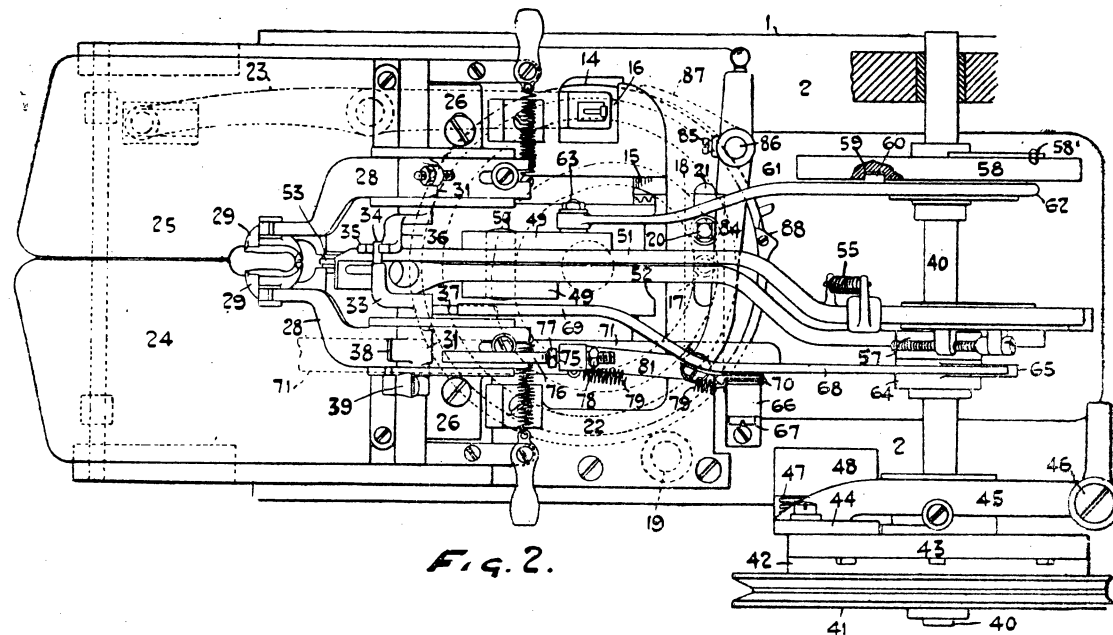


FIG. 2.

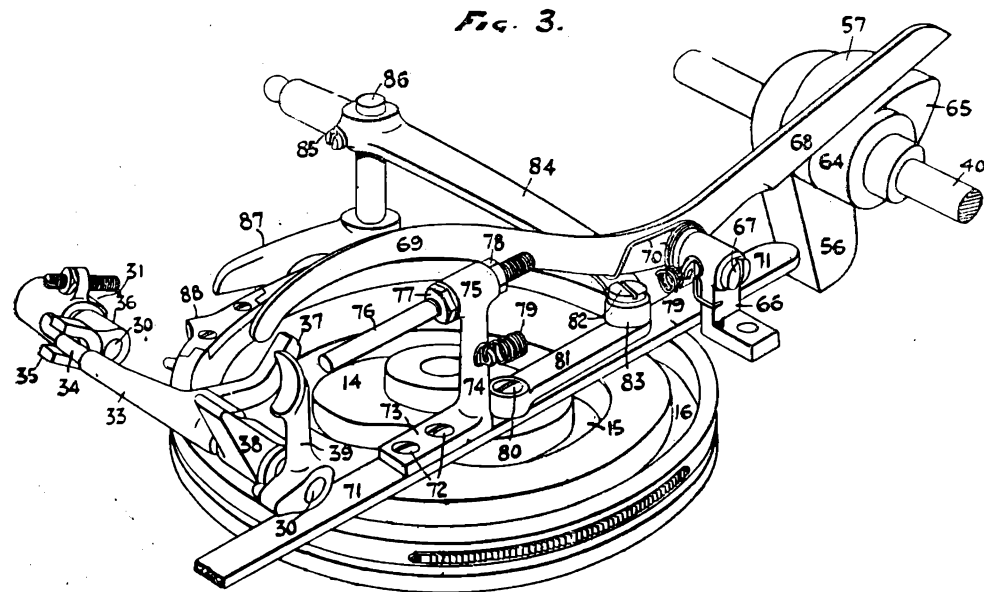


FIG. 3.

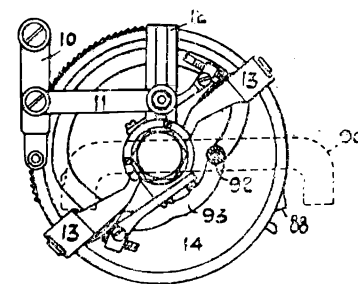


FIG. 5.

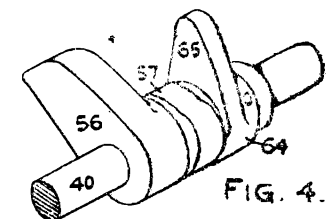


FIG. 4.