

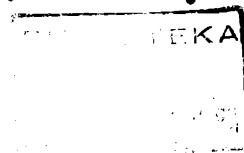
20 marca 1928 r.

2

URZĄD PATENTOWY



B62m 11/12



RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ OPIS PATENTOWY

Nr 6889.

Kl. 63 k 25.

Joseph Allan Smith
(Syracuse, New-York, Stany Zjednoczone Ameryki).

Mechanizm napędny do motocyklów.

Zgłoszono 13 października 1920 r.

Udzielono 31 stycznia 1927 r.

Pierwszeństwo: 26 marca 1920 r. (Stany Zjednoczone Ameryki).

Wynalazek dotyczy motocyklów lub pojazdów podobnych, a w szczególności pewnych udoskonaleń ciernego mechanizmu napędnego pojazdów tego rodzaju, tudzież ich osadzenia i sterowania.

Chodzi o utworzenie do tego celu mechanizmu o udoskonalonej budowie i elastycznym, a niezawodnym działaniu, tudzież o proste mechanizmy, o możliwie najmniejszej ilości części.

Wynalazek niniejszy znajduje zastosowanie przede wszystkim do motocyklów o ramie poziomej, może jednak znaleźć zastosowanie w motocyklach także innego typu.

Silnik i pędnia umieszczone są w ten sposób, że usztywniają cały motocykl i jego ramę.

Wynalazek polega w zasadzie na napędzie ciernym do motocyklu o krążku napędzanym, który można przesuwając wzdłuż tarczy napędzającej, celem zmiany szybkości ruchu maszyny. Krążek ten przylega do tarczy z naciskiem zmiennym, którym kieruje przy pomocy odpowiedniego przyrządu jadący.

Na rysunkach przedstawia fig. 1 rzut poziomy mechanizmu do przenoszenia siły, fig. 2—rzut pionowy części mechanizmu przedstawionego na fig. 1, w skali większej; fig. 3—rzut poziomy cokolwiek prostszej konstrukcji; fig. 4—widok boczny części mechanizmu, przedstawionego na fig. 3.

Motocykl, do którego zastosowano niniejszy wynalazek, posiada podwozie,

składające się z równoległych, poziomych ram bocznych, znajdujących się w pewnej od siebie odległości. Na podwoziu osadzono zespół napędny i wszystkie inne części maszyny.

Jest rzeczą pożądaną, aby mechanizm napędny był osadzony tak sztywnie, by różne działające części współpracowały należycie ze sobą pomimo różnych natężeń, występujących podczas jazdy. W tym celu są one osadzone, jak to widać na fig. 1 i 2, jako całość na ramie.

Rama składa się z podłużnych belek bocznych 2, znajdujących się wewnątrz części z żelaza korytkowego, tworzących belki boczne S. Belki 2 są połączone odpowiednimi poprzecznikami 3 i 4, nadającymi ramie sztywność i podtrzymującymi części pędni.

Ta ostatnia spoczywa na ramie 1 tak, że części jej zachowują swe położenie właściwe nawet przy znacznym wygięciu części podwozia.

Silnik 5, którego cylinder nie jest przedstawiony na rysunku, zaznaczono dla większej jasności tylko podstawą 6, której łapy 7 są przymocowane sworzniami do poprzecznych części ramy 3 i 4, oraz przedstawiono skrzynkę korbową 8. Zwykle cylinder bywa pionowy, zaś skrzynka korbową poziomą, tak że wał korbowy 9 wystaje poziomo z końca skrzynki korbowej. Na wystającym końcu wału korbowego znajduje się magneto 10 w kształcie koła zamachowego lub w innej jakiegokolwiek postaci.

W danym wypadku magneto składa się z części biegunowej 11 z trwałego magnesu, obracającej się z wałem korbowym, oraz uzwojenia 12 wewnątrz części biegunowej.

Powierzchnia grzbietowa 13 magnesu jest płaska, tworząc tarczę cierną, po której ślizga się krążek cierny 14, przesuwalny ku środkowi lub do obwodu tarczy 13 i łączony lub rozłączany z tarczą dla zmia-

ny przekładni. Sprzęga on i rozprzęga silnik z kołem napędem motocyklu.

Krążek cierny 14 jest zakliniony na wale 15, osadzonym wpoprzek podwozia końcami w łożyskach, umieszczonych na belkach 2 ramy 1. Łożysko 16 wału mieści się w osłonie 17, przymocowanej do ramy 1 sworzniami 19, przechodzącymi przez wycięte łapy 18 osłony. Drugie łożysko 20 mieści się w osłonie 21 o łapach 22, przesuwalnych w otworach w wystających do środka uchach na ramie 1. Łożyska te są typu samonastawialnego. Osadzenie wału 15 pozwala końcowi wału, zaopatrzonemu w krążek cierny 14, kołysać się koło drugiego końca jako czopa, wskutek czego krążek ten przyciska się lub odsuwa od powierzchni tarczy 13. Krążek 14 obraca się wraz z wałem, lecz jest osadzony na nim tak, że może się przesuwąć wzdłuż wału i dzięki temu stykać z tarczą cierną 13 w różnej odległości od jej obwodu, wywołując w ten sposób różną przekładnię między wałem korbowym maszyny a wałem 15.

Na wale 15 znajduje się także koło łańcuchowe 24, połączone odpowiednim łańcuchem z napędem kołem zębatym motocyklu, na rysunku nie przedstawionem. Naprężanie łańcucha odbywa się zapomocą przesuwania wspornika z łożyskiem 16 wału 15.

Do osiowego przesuwania krążka ciernego 14 na wale służy pedał 25, osadzony na krótkim wale 26, podtrzymywanym przez przyległą boczną belkę S. Wał ten przechodzi przez belkę boczną i posiada ze strony wewnętrznej tej belki ramię 27, połączone drążkiem przegubowym 28 z ramieniem 29 dźwigni kolankowej, osadzonej na czopie pionowym 30 i zaopatrzonej w widelkowe ramię 31, obejmujące wał 15 i opierające się o piastę koła 14. Przy naciśnięciu części dolnej 32 pedału ramię 27 odchyła się w lewo (fig. 2), poruszając przez to ramię 29, za pośrednictwem zaś ra-

mienia 31 krążek cierny 14 przesuwają się ku środkowi tarczy 13, t. j. na przekładnię mniejszą. W tem położeniu krążek umocowuje zapadka 33, osadzona na górnym końcu pedału 25 i zatrzymująca przy kołysaniu pedału lewy ząb zapadki 34. Dla wyłączania zapadki naciskamy na pedał 35, poczem zapadka wyskakuje z lewego zęba i zatrzymuje ząb prawy pręta 34. Wyłączenie zapadki powoduje automatyczne cofnięcie się koła ciernego ku obwodowi tarczy cierniej i zmianę przekładni napędu. Przy dalszem działaniu zapadki krążek 14 przesuwają się do obwodu tarczy w położenie, odpowiadające najwyższej szybkości. Sprężyna 36 służy do przeciążenia tarcia pedału i drążków przy cofaniu części do położenia zwykłego (po ostatecznem wyłączeniu zapadki).

Zetknięcie czynne części ciernych 14 i 13 wywołuje się zapomocą liny zwykłej lub drucianej 37, uruchomianej np. rękojeścią. Koniec liny jest przymocowany do ogniwa przegubowego 38, wkręconego gwintem w ucho 22 na przesuwalnem łożysku 20. Przy naprężeniu liny wał 15 zostaje odchylony około łożyska 16, jako środka, co wywołuje zetknięcie się koła 14 z tarczą 13 bez względu na położenie koła na wale.

Drążek rozruchowy składa się, jak to przedstawiono na rysunku, z części pedałowej 39, która przy nacisku obraca łuk zębaty 49, zaczepiający za kółko zębate 41, osadzone swobodnie na wale korbowym 9. Kółko 41 jest połączone z wałem korbowym zapomocą sprzęgła kłowego 42 tak, że przyciśnięcie pedału rozruchowego wywołuje obrót wału korbowego i ruch silnika.

W konstrukcji, przedstawionej na fig. 3 i 4, rama 1 została usunięta, a podstawa silnika przymocowana jest sworzniami wprost do belek bocznych S podwozia i jej ramy poprzecznej 43. Oś 15 koła ciernego posiada łożyska 16 i 20, spoczywają-

ce na bocznych belkach podwozia, a nie na ramie, jak to miało miejsce na fig. 1. Łożysko 16 jest przesuwalne dla umożliwienia napinania łańcucha; łożysko 20 może być również przesunięte dla wywołania tarcia lub rozłączenia koła 14 z tarczą 13 magneto. Przy tej konstrukcji łożysko 20 posiada widełkowate ucha 44, obejmujące płaskie sworznie 45, przechodzące przez sąsiednią belkę boczną S. Dzięki takiej budowie wał 15 można obrócić na łożysku 16, jak na czopie, w sposób opisany uprzednio.

Zmiana położenia krążka ciernego na wale i względem tarczy 13 dokonywa się zapomocą rękojeści 46 zamiast, jak to przedstawiono na fig. 1, zapomocą pedału. Dźwignia 46, przymocowana obrotowo do belki bocznej S, utrzymuje się w jakimkolwiek przesuniętem położeniu zapomocą zęba 48, umieszczonego na niej, i zazębionej dźwigni 47. Dźwignia posiada czop, względnie kółko 49, wchodzące w wycięcie podłużne 50 w ogniwie przegubowym 51, które wywołuje przesunięcie koła ciernego na wale przez połączenie z ramieniem 29 dźwigni kolankowej, jak to było opisane dla ogniwa 28 na fig. 1. Ogniwo 51 posiada w pobliżu przedniego końca wystający na dole ząb 52, zaczepiający za zęby 53 dla utrzymania ogniwa 51, a zatem i koła ciernego w położeniu, odpowiadającym małej lub średniej przekładni.

Powyżej zęba 52 ogniwo przegubowe 51 posiada część 54. Nacisk na tę część rozłącza zazębienie 52, 53 i umożliwia przesunięcie krążka ciernego do najbliższego wyższego stosunku przeniesienia. W tym wypadku na wale 15 znajduje się sprężyna 55, powodująca przesunięcie się koła 15 do położenia odpowiadającego ruchowi szybkiemu.

Czop, względnie kółko 49 rękojeści 46 wchodzi również w rowek 56 w ogniwie przegubowym 57, złączonem z łożyskiem 20 i służącym do łączenia i rozłączania ko-

ła ciernego 14 i tarczy cierniej 13, jak to opisano dla ogniwa 38 na fig. 1.

Ogniwa przegubowe 51 i 57 oraz dźwignia 46 posiadają takie urządzenie, że oba ogniwa przegubowe mogą być uruchomiane razem zapomocą dźwigni, lub też ogniwo przegubowe 57 zostaje uruchomione samo tylko. Jak to przedstawiono na fig. 3 i 4, ogniwo 51 znajduje się w położeniu przednim, przyczem krążek cierny 14 zajmuje położenie odpowiadające biegowi szybkiemu; gdy ogniwo 57 jest w położeniu tylnym, to krążek cierny jest rozłączony ze swą tarczą. Przesunięcie dźwigni wtył (na lewo, fig. 4) przesuwą zwykle oba ogniwa w położenie tylne, przez co części znajdują się w położeniu rozruchowym. Przy mechanizmie ciernym, nastawionym na małą szybkość, i przy rozłączonych powierzchniach ciernych, ogniwo przegubowe utrzymuje się w tem położeniu przez szczipienie się zęba 52 z zębami 53. Przesunięcie dźwigni ku przodowi wywoła włączenie powierzchni cierniej przez pociągnięcie ku przodowi ogniwa przegubowego 57 bez uruchomienia ogniwa 51. Dla osiągnięcia większej szybkości, część przyciskająca zostaje podniesiona i ząb 52 zatraskuje prawy ząb uzębionej dźwigni (fig. 4), co daje szybkość pośrednią. W podobny sposób inne uruchomienie części przyciskającej przesunie części w położenie, odpowiadające ruchowi szybkiemu.

Dla ułatwienia rozłączania części ciernych przy przesunięciu dźwigni wstecz można zastosować sprężynę 58, dzięki czemu tarcie napędne można regulować łagodnie, bez rozłączania części powyżej opisanych.

Sterowanie przy ruszaniu z miejsca i przy zmianie szybkości motocyklu musi zapewnić zachowanie położenia nieruchomego silnika oraz sterowanie jego podczas ruchu. Są to wymagania odmienne od warunków wymaganych w pojazdach o trzech

lub czterech kołach, o tyle przynajmniej, o ile chodzi o ruszanie z miejsca. Mechanizm sterujący działa jak następuje: do wprawiania w ruch silnika służy rozrusznik typu normalnego. Jadący siada na siodelku, opierając się nogą o ziemię. Przy rozruszaniu silnika krążek nie dotyka tarczy. Po uruchomieniu silnika nastawia się krążek na małą szybkość przez naciskanie pedału 25 (fig. 1 i 2) i przesuwanie nim korbki 29, 31; do tego samego celu może służyć dźwignia 46 (fig. 3 i 4). Krążek przyciąga się do tarczy napędzającej linką 37, która prowadzi do kierownika, albo dźwignią 46. Nacisk jest bezpośredni i można go zmienić odpowiednio do potrzeby. Motocykl powoli posuwa się naprzód. Jadący podnosi nogi z ziemi w chwili, gdy motocykl porusza się już dość szybko, aby utrzymać równowagę. Po rozruszaniu silnika korbą kontrolującą przesuwają się krążek w kierunku przeciwnym w położenie skrajne lub pośrednie. Krążek pozostaje jednak jeszcze w położeniu, odpowiadającym małej szybkości, dopóki (fig. 1) nie ustanie nacisk ze strony linki pociągowej. Jadący, ustawivszy mechanizm na bieg szybki, nie przyspiesza ruchu maszyny od razu, lecz może to uczynić wtedy, gdy nastąpi odpowiednia po temu chwila. Po zwolnieniu nacisku krążka na tarczę, przesuwają się tenże samoczynnie ku obwodowi tarczy. Jeśli mechanizm jest nastawiony na szybkość średnią, krążek przesuwają się aż do oparcia o korbkę, nastawioną na odpowiednie położenie. Przyspieszanie biegu zależy od szybkości, z jaką krążek przesuwają się nazewnątrz, a ta zależy od nacisku między nim a tarczą, zależnego bezpośrednio od jadącego.

Zmiana szybkości średniej na największą odbywa się w sposób podobny.

Powyższy sposób działania zapewnia dokładne, niezawodne i elastyczne prowadzenie motocyklu, co posiada znaczenie pierwszorzędne, ponieważ od tego zależy

równowaga pojazdu w ruchu. Ponadto, jedna ręka prowadzącego motocykl pozostaje zawsze wolną do kierowania. Zmiana szybkości zachodzi stopniowo. Niema potrzeby całkowitego wyłączania pędni ciernej; wystarczy zmiana nacisku, która wywołuje ruch krążka po tarczy, a nacisk ten znajduje się w bezpośredniej zależności od jadącego, który może go dowolnie regulować w zależności od mocy silnika, obciążenia i warunków ruchu.

Mechanizm i urządzenia opisane powyżej stanowią zwięzłą i sztywną pędnę, łatwą i dokładną w kierowaniu.

Zastrzeżenia patentowe.

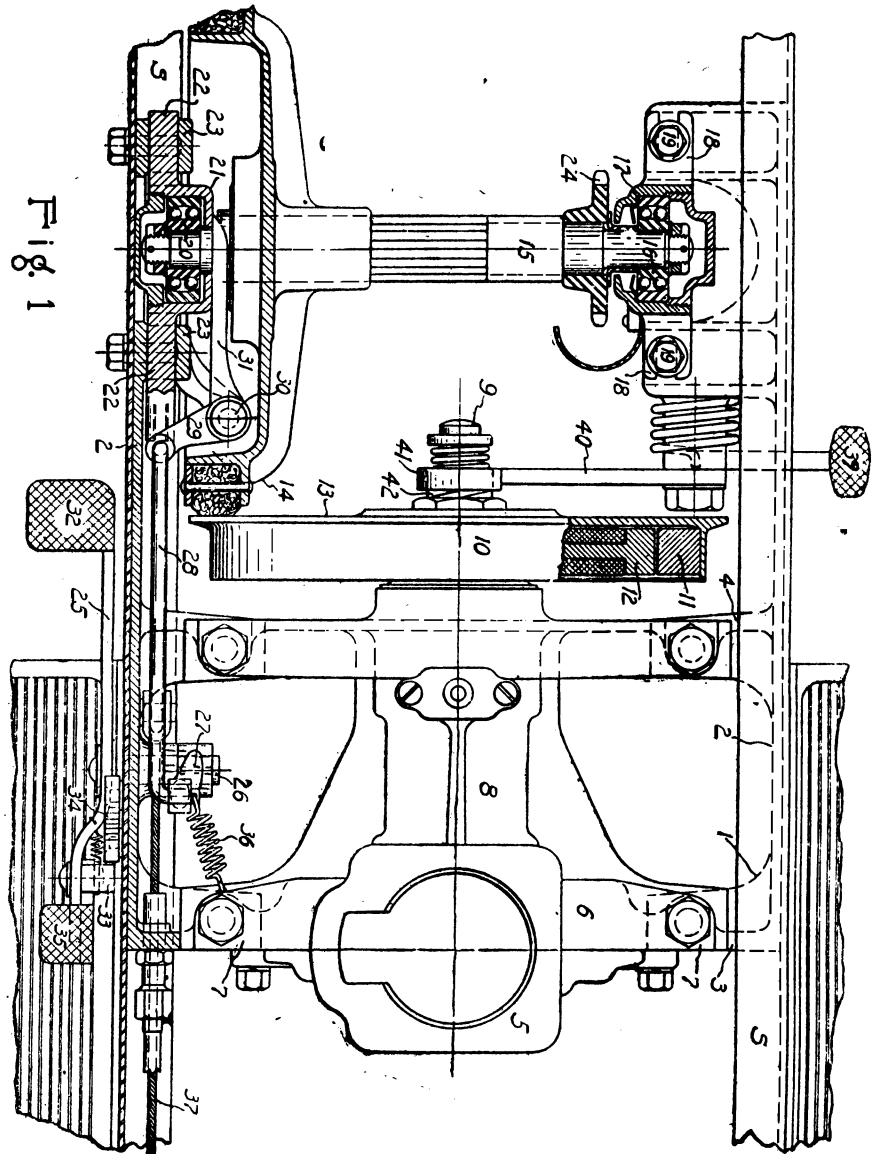
1. Pędnia cierna do motocykli lub pojazdów podobnych, składająca się z krążka, przesuwającego się po powierzchni tarczy napędnej, w celu zmiany szybkości ruchu maszyny, znamienna tem, że krążek napędzany trze o tarczę pod zmiennym naciskiem, wskutek działania sterowania regulowanego przez jadącego, który krążek ten przedstawia odpowiednią częścią, celem zmniejszenia szybkości ruchu, ku środkowi

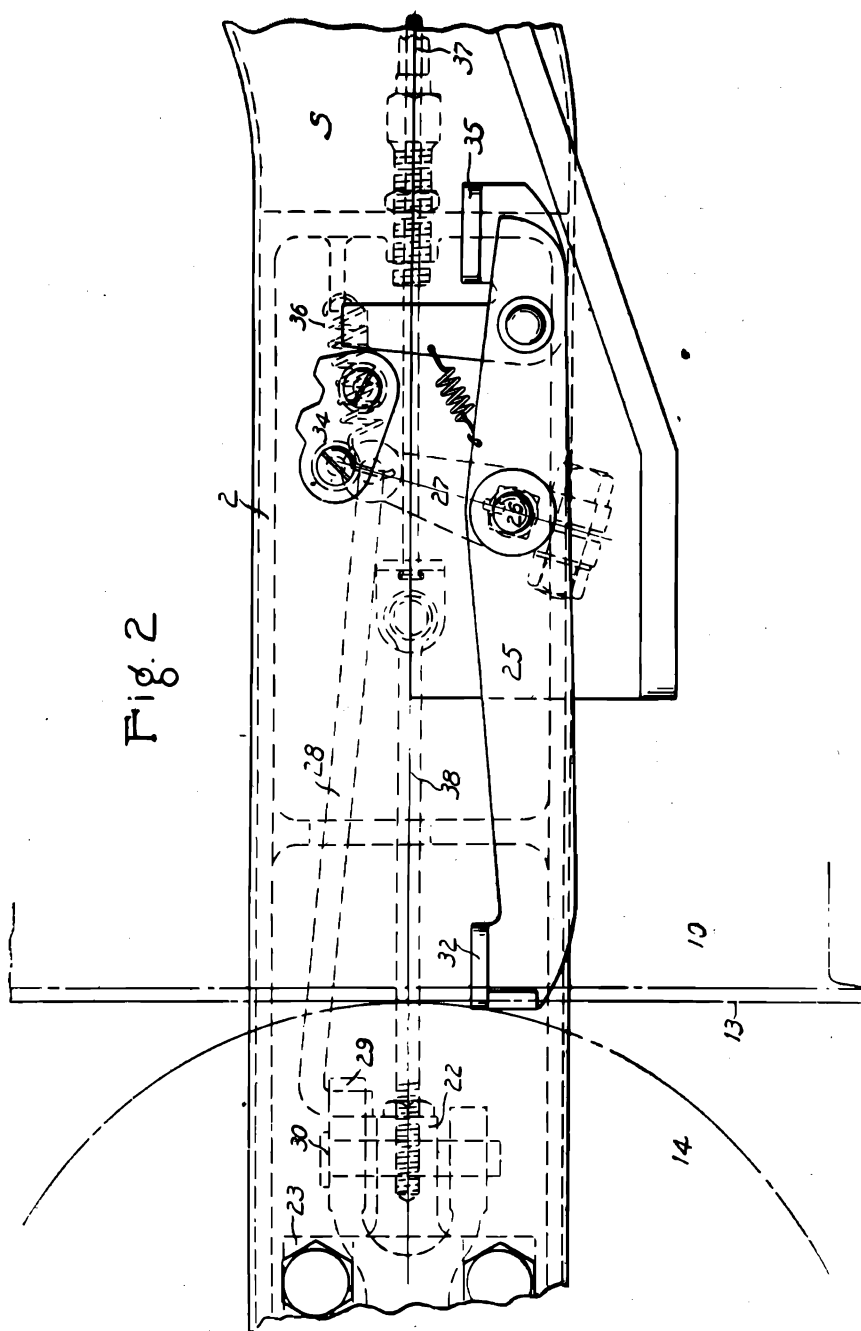
tarczy, poczem tenże odsuwa się samoczynnie ku obwodowi tarczy albo punktowi pośredniemu, po ustaniu działania nacisku.

2. Pędnia według zastrz. 1, znamienna tem, że krążek napędzany trze o tarczę napędną pod wpływem linki pociągowej, połączonej z kierownikiem motocykla ruch zaś krążka ku środkowi tarczy dla zmniejszenia szybkości skutecznia dźwignia korbkowa, względnie korbka, lub podobne urządzenie, ruch zaś ku obwodowi tarczy powstaje samoczynnie przez odsunięcie korbki od krążka, co zmniejsza nacisk pomiędzy nim a tarczą.

3. Pędnia według zastrz. 1 i 2, znamienna tem, że krążek umocowany jest na wale, osadzonym w regulujących się samoczynnie łożyskach, z których jedno spoczywa na suwaku ruchomym w kierunku prostopadłym do tarczy napędzającej i połączone jest z drążkiem lub z linką pociągową.

Joseph Allan Smith.
Zastępca: M. Skrzypkowski,
rzecznik patentowy.





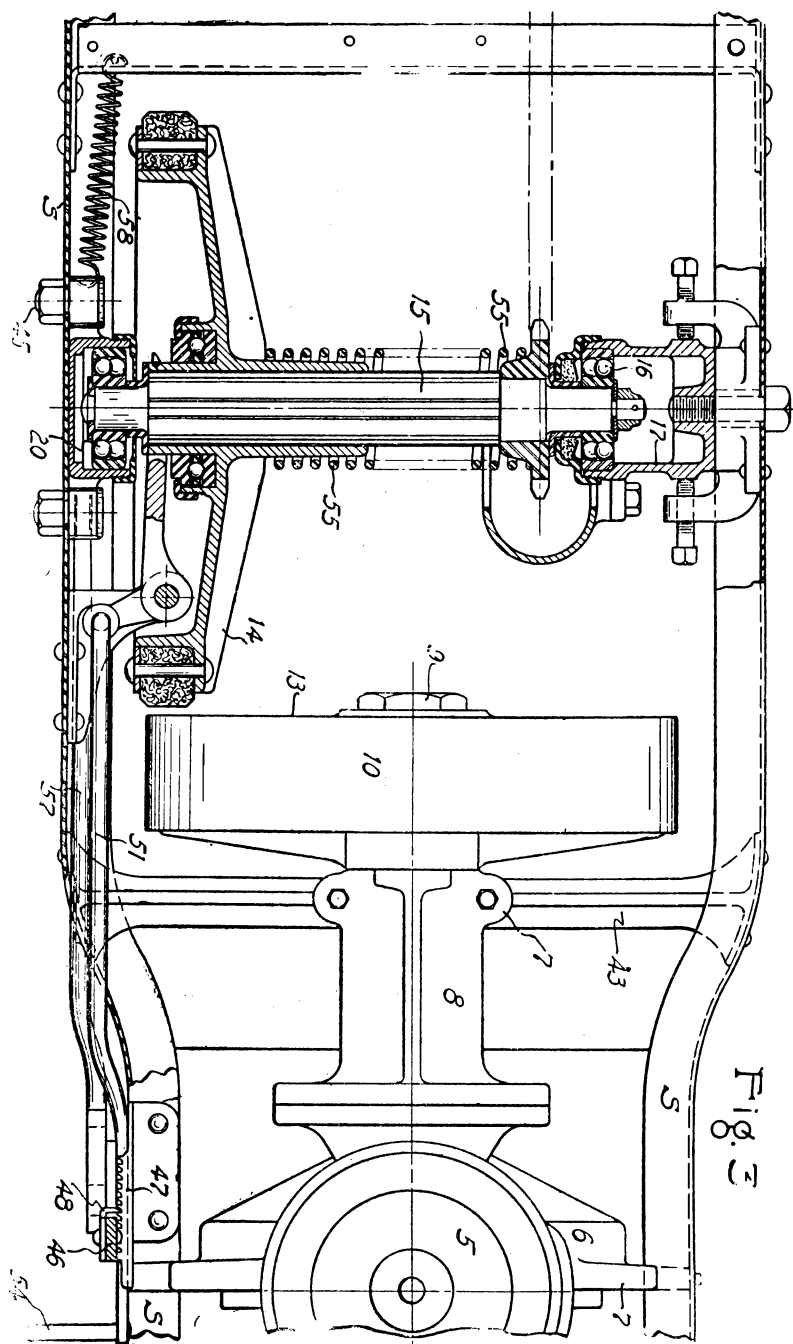


Fig. 4

