

Warszawa, 30 września 1935 r.

URZĄD PATENTOWY



GC1P13/00

RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ

OPIS PATENTOWY

Nr 21919.

Kl. 42 o, 10.

Hasler A. - G. vormals Telegraphen-Werkstätte von G. Hasler
(Bern, Szwajcaria).

Szybkościomierz zapisujący.

Zgłoszono 14 lutego 1933 r.

Udzielono 20 sierpnia 1935 r.

Pierwszeństwo: 23 lutego 1932 r. (Szwajcaria).

Wynalazek dotyczy znanego szybkościomierza zapisującego, w którym pasek papieru przesuwa się podczas jazdy, stosownie do przebytej drogi, w czasie zaś postoju pojazdu jest poruszany mechanizmem zegarowym stosownie do czasu postoju, a pióro do oznaczania czasu porusza się poprzecznie do paska naprzemian to w jedną, to w drugą stronę w regularnych odstępach czasu, np. kilka razy na godzinę. W celu zaznaczania poszczególnych godzin doby proponowano już zapomocą mechanizmu, sterowanego przy pomocy mechanizmu zegarowego, dociskanie paska papieru ponad linią drogi do koła, zaopatrzonego w cyfry, albo poruszanie tego koła to w jedną, to w drugą stronę i obracanie z przerwami zapomocą włącza-

nego zatrzymu. Mechanizmy zegarowe z takim kółkiem napędzanym do zaznaczania godzin pozwalają się regulować tylko naprzód, t. j. tylko w jednym kierunku obrotu.

W szybkościomierzu według wynalazku niniejszego godziny dnia są zaznaczane wzdłuż zygzakowatej linii czasu cyframi, przekłutymi zapomocą koła, zaopatrzonego w czcionki, wytworzone z igieł. Koło to jest obracane zapomocą mechanizmu zegarowego i w celu zaznaczania godzin doby jest przysuwane do paska papieru i od niego odsuwane zapomocą mechanizmu, sterowanego mechanizmem zegarowym. Napęd kółka zaznaczającego umożliwia nastawienie mechanizmu zegarowego, a wraz z nim kółka zaznaczającego nie tylko naprzód, lecz rów-

nieżni wstecz, przy jednoczesnem zaznaczaniu czasu wstecz na pasku papieru, poruszającym stale naprzód zapomocą zwrotnych kół zębatach, co nie jest możliwe przy dotychczas znanym napędzie, i połączeniu kółka zaznaczającego zapomocą zatrzymu włącznika. Szczególnie prosty napęd kółka zaznaczającego zostaje osiągnięty dzięki temu, że kółko zaznaczające lub czcionkowe jest obracane zapomocą części mechanizmu zegarowego, poruszającej pióro, zaznaczające linję czasu. Mechanizm ten porusza naprzód pasek papieru zapomocą zwrotnych kół zębatach przy pomocy ślimaka z osią, umieszczoną stycznie do obwodu koła, i palczastego koła zębatego, połączonego sztywno z kołem czcionkowym i napędzanego zapomocą ślimaka. W celu uniknięcia specjalnego mechanizmu napędowego do uruchomienia kółka zaznaczającego w kierunku do paska papierowego i od niego, mechanizm, w celu szybkiego wysunięcia wprzód kółka zaznaczającego względnie czcionkowego, jest sterowany zapomocą tego samego mechanizmu zegarowego, który służy do uruchomienia koła czcionkowego i pióra, zaznaczającego linję czasu. W celu uproszczenia mechanizmu napędowego wspomniany hamulec zatrzymowy może być jednocześnie wyzyskany jako zatrzym osłony sprężynowej względnie osi osłony sprężynowej; w tym celu wystarczy włączyć sprzęgło kłowe, działające tylko przy obracaniu w jednym kierunku, pomiędzy hamulec zatrzymowy i mechanizm napędowy, uruchomiany zapomocą osłony sprężynowej.

Na rysunku uwidoczniiono przykład wykonania wynalazku, przyczem fig. 1 przedstawia widok boczny urządzenia, fig. 2 — widok zgóry, fig. 3 — wykres, fig. 4 — widok z lewej strony, fig. 5 — widok z prawej strony fig. 1, fig. 6 — przekrój poziomy wzdłuż linii 6—6 na fig. 1, wreszcie fig. 7 i 8 przedstawiają szczegóły urządzenia.

Miedzy przednią płytą 1 a środkową płytą 2 osadzone są na wspólnym wale dwie

osłony sprężynowe 3 i 4, w których umieszczone są sprężyny, sprzężone ze sobą w ten sposób, że nakręcanie i odwijanie ich odbywa się jednocześnie. Uzębiony wieniec 5 jest zazębiony z kołem zębata 6, obracaniem na osi 7, która wykonywa jeden obrót w ciągu godziny, oraz połączonem sztywno z kółkiem zębata 8, działającym na niewidoczniomym na rysunku zatrzym mechanizmu zegarowego. Zapomocą sprężyny spiralnej 9 i tarczy czarnej 10 koło 6 zabiera kółko zębata 11, osadzone sztywno na osi 7 i zazębione z dwoma kołami zębata 12 i 13. Wał 14 koła 13 jest zaopatrzony w gałkę 15, która znajduje się przed płytą 1, a służy do regulowania mechanizmu zegarowego. Stosunek liczby zębów kół 11 i 12 wynosi 3 : 1; wobec czego za każdym obrotem osi 7, t. j. w ciągu każdej godziny, koło zębata 12 wraz ze ślimakiem 16, który jest z niem połączony sztywno, wykonywa trzy obroty. Na wale 17 w obrębie osłony 18, przymocowanej do płyty 1, osadzona jest korba 19 z czopem 20, połączonym z jednym końcem wodzika 21, którego drugi koniec jest zaopatrzony w sworzeń 25, przeprowadzony nawylot i wodzony jednym końcem w nieruchomym rowku 22, a drugim — w poziomej szczelinie 23 drążka suwakowego 24, ruchomego w kierunku pionowym. Drążek 24 posiada pióro 26 na wystającym ku tyłowi ramieniu 24'. Taka przekładnia korbowo-suwakowa powoduje co dwadzieścia minut jeden ruch jednostajny pióra 26 w górę i jeden — w dół, a więc na godzinę trzy ruchy w górę i trzy — w dół. Pióro 26 zaznacza na przesuwanym przed niem pasku papierowym 27 (fig. 3) linję czasu 28. Inne pióro (niewidoczniomone) oznacza wykres szybkości 29.

Pasek papierowy 27, podczas ruchu pojazdu bez różnicy jego kierunku, przesuwają się zawsze w tym samym kierunku i proporcjonalnie do przebytej drogi, a w czasie postoju pojazdu przesuwają go według czasu mechanizmu zegarowy. Pasek z krawężka zasobowego 30 przesuwają się po płytce oporo-

wej 31, osadzonej naprzeciw pióra 26, następnie około krążka zwrotnego 32, po krążku kierowniczym 33, między dwoma krążkami 34 i 35 i nawija się na krążek 36. Krążek 34 posiada zagłębienia 37 na obydwóch brzegach obwodu, a krążek 35 — kolce 38, które wpadają w te zagłębienia. Taki układ krążków 34 i 35 zmierza do tego, ażeby można było przesuwając pasek papierowy z zupełną pewnością, stosownie do przebytej drogi, względnie ściśle według biegu czasu. Górny czop krążka 35 podtrzymuje kółko zębate 39 i połączone z niem sztywno kółko zębate 40, z którym pozostaje w łączności kinetycznej niewidoczny wał drogowy szybkościomierza. Kółko zębate 39 zapomocą kółka pośredniego 41 zazębia się z kołem zębatem 42, osadzonem sztywno na pionowym wale 43 (fig. 7) i sztywno połączone z kółkiem zatrzymowem 44. W kółko to zaskakuje sprężyna 45, która służy jako zatrzym; zewnętrzny koniec tej sprężyny jest przymocowany do osłony 46, przykrywającej kółko 44. Osłona 46 jest połączona sztywno z kółkiem stożkowem 47, zazębio-nem z kółkiem stożkowem 48, osadzonem nieruchomo na osi 7. Ażeby nawet przy ręcznem obracaniu osi 7 w kierunku wstecznym, np. w celu nastawienia zegara, pasek papierowy posuwał się w tym samym kierunku, co i przy obrocie w kierunku normalnym, kółko stożkowe 48 zazębia się z kółkiem zębatem 49, osadzonem ponad niem; kółko 49 jest połączone sztywno z tarczą 50, która podobnie jak tarcza 46, oddziałuje przy pomocy niewidocznej sprężyny zapadkowej, ale w przeciwnym kierunku obrotowym, na kółko zatrzymowe 51, zaklinowane na wale 43. Przy obrocie gałki 15 względnie osi 7 w tym, czy owym kierunku, wał 43 a wraz z nim również krążki 35 i 34 są posuwane zawsze naprzód, czyto zapomocą górnego sprzęgła 50, 51, czy dolnego — 44, 45, 46.

W celu oznaczania godzin na pasku wykresowym w środkowej płaszczyźnie pro-

mieniowej ślimaka 16 osadzone jest poziomo kółko palczaste 52 (fig. 1), które zazębia się z tym ślimakiem, a jest połączone sztywno z umieszczonem pod niem kołem czcionkowem 53. Wystający ku dołowi czop 54 osi koła czcionkowego opiera się na leżącym korbowodzie 57, którego lewy koniec jest prowadzony przesuwnie w poprzeczce 56 przy pomocy czopa 55. Prawy koniec korbowodu jest połączony przegubowo z dźwignią 58. Koło 53 jest zaopatrzone na obwodzie w czcionki z liczbami 1—24, odpowiadającymi godzinom doby, i wykonywa w ciągu doby jeden obrót pełny. Czcionki stanowią bardzo cienkie igły, zgrupowane w postaci liczb, które są wykluwane w pasku papierowym w chwili, gdy korbowód 57 przycisnie koło czcionkowe do paska papierowego. Oparcie paska papierowego od strony, przeciwległej kołu czcionkowemu, stanowi krążek 59 z twardego filcu, osadzony ponad krążkiem 32 na jego osi. Dźwignia 58 waha się koło czopa 60 drążka napinającego 62, osadzonego na czopie 61. Dźwignia 58 jest pociągana w lewo zapomocą sprężyny 63, oddziałującej na dźwignię 62, wskutek czego zazwyczaj przylega do trzpienia 62' dźwigni 62. Dźwignia 58 posiada wystający z boku występ 64, który wkracza w strefę działania nieokrągłej tarczy 65, stanowiącej zatrzym działającego okresowo hamulca zaporowego; tarcza 65 cofa dźwignię 58 po oznaczeniu godziny. Dwa trzpienie 66 i 67, wystające z boku tarczy 65, są przesunięte względem siebie w kierunku obrotu tarczy 65 oraz w kierunku promieniowym i wchodzą w strefę działania osadzonej na czopie 68 i u dołu zagiętej dźwigni 69, która normalnie nie dopuszcza do obrotu tarczy nieokrągłej 65, powodowanego zapomocą przekładni 70, 71, 72, 73, uruchomianej zapomocą osi osłony sprężynowej przy pomocy sprzęgła kłowego 75, osadzonego na osi 74 tarczy 65 i działającego zawsze w jednym kierunku. Osadzona na osi 74 sprężyna 76 utrzymuje zawsze włączonem sprzę-

gło kłowe 75, którego jedną połowę stanowi piasta tarczy 65, a drugą — piastą koła zębatego 73. Tarcza 65 stanowi wraz z dźwignią 69 przyrząd zaporowy osłony sprężynowej. Sprzęgło kłowe 75 pozwala na nakręcanie sprężyny napędnej przy obrocie osi osłony sprężynowej bez obrotu wstecznego tarczy nieokrągłej 65. Hamulec zaporowy 65, 69 jest sterowany widelkami 77, połączone mi sztywno z dźwignią 69 i zachodzącymi za mimośród 78 osi 7. Piasta tarczy 65, w obrotach działająca krążka 79 dźwigni 62, posiada kciuk 80, który, na krótko przed zwolnieniem tarczy 65, napina silniej sprężynę 63 na czas prawie jednego obrotu (okresu hamowania), t. j. zwiększa działanie dźwigni 58 na korbówód 57 i koło czcionkowe 53.

Działanie takiego szybkościomierza odbywa się w sposób następujący. Po nakręceniu sprężyny osłona 4 uruchamia mechanizm zegarowy, a przekładnia 70 — 73 oddziaływa na tarczę 65 w ten sposób, że usiłuje ona obracać się w kierunku, zgodnym ze wskazówkami zegara (fig. 1), na co jednak dźwignia 69 pozwala tylko wtedy, gdy koło czcionkowe 53 ma wybić liczbę na pasku papierowym 27, t. j. oznaczyć godzinę. Mechanizm zegarowy przesuwa zapomocą przekładni korbowo-suwakowej 19 — 23 drążek suwakowy 24 wraz z piórem 26 ruchem jednostajnym w górę i nadół, a jednocześnie obraca zapomocą ślimaka 16 kółko palczaste 52 wraz z kołem czcionkowym 53. W czasie postoju pojazdu mechanizm zegarowy posiada pasek papierowy 27 zgodnie z biegiem czasu zapomocą przekładni 48, 47, 46, 45, 44, 42, 41, 39, przy czem, jak pokazuje środek linii wykresowej 28, na pasku pozostaje nakreślona gruba linja zygzakowata. Natomiast w czasie jazdy pasek papierowy jest przesuwany zapomocą kółka 40. Zygzaki są teraz rozsunięte i są regularne lub nieregularne, zależnie od tego, czy szybkość jest jednostajna, czy nieregularna. Po upływie każdej pełnej godziny koło czcionkowe 53 wykłuba godzinę dnia na

pasku papierowym. Jeżeli mimośród 78 osi 7 odbywa ruch w górę, to trzpień zaporowy 67 opiera się na dolnym zagiętym końcu dźwigni 69. W górnym punkcie kulminacyjnym mimośrodu 78 dźwigni 69 zwalnia trzpień 67, a tarcza 65 wykonywa pewien obrót, aż trzpień 66 oprze się na dźwigni 69. W dolnym punkcie kulminacyjnym mimośrodu 78 dźwignia 69 zwalnia również trzpień 66, poczem pod działaniem sprężyn napędowych w osłonach 3 i 4 tarcza 65 wraz z kciukiem zostaje obrócona o rozpiętość hamowania względnie aż do chwili spotkania się trzpienia 67 z dźwignią 69. Pod działaniem sprężyny 63 dźwignia 58 wraz z drążkiem 57 i kołem czcionkowym 53 zostaje przytem szybko wysunięta naprzód i natychmiast znowu cofnięta zapomocą kciuka tarczy 65. Ponieważ kciuk 80 odciąga dźwignię 62 wraz z trzpieniem 62' od dźwigni 58, przeto przyciskanie koła czcionkowego 53 do paska papierowego zachodzi dzięki sile sprężyny 63, wskutek czego zbędnym staje się dokładny i drogi mechanizm kierowniczy. Kilkakrotny ruch pióra tam i zpowrotem w ciągu godziny i znaczenie godzin doby na pasku papierowym ułatwia bardzo odczytywanie wykresów na pasku w porównaniu z symbolicznym sposobem kreślenia krzywych czasu, wznoszących się tylko raz na godzinę lub na dobę.

W razie zatrzymania pojazdu na czas dłuższy od okresu, na który nakręcony jest mechanizm zegarowy, należy nakręcić mechanizm napędowy i zegar uregulować na początku nowej jazdy. Przy regulowaniu tem przesuwa się pasek papierowy, rylce zaś piszący 26 porusza się w górę i nadół i również zaznacza godziny przy pomocy koła czcionkowego. Może zdarzyć się przytem, że nastawianie skutecznia się wstecz, zamiast wprzód. Widać to z linii 28 wykresu, na którym widać, że zegar stanął o 5-ej godzinie, a jednego z następnych dni jazda rozpoczęła się wkrótce po 3-iej godzinie, wobec czego rzeczą prostszą i wygodniejszą było regulowanie wstecz. Linja wykresu

wyказuje zatem po znaku 5 godz znaki cyfrowe 4 i 3, z czego można wnosić o regulowaniu wstecznem. Regulowanie to oczywiście pozwala również na zaoszczędzenie paska papierowego.

Jeżeli kreślenie wykresów na pasku papierowym odbywa się przy pomocy ołówka barwnego, a nie pióra, to znakowanie godzin doby można skutecznie nie przez wykłuwanie liczb, lecz również przez drukowanie ich, np. zapomocą taśmy barwnej.

Zastrzeżenia patentowe.

1. Szybkościomierz zapisujący z taśmą papierową, poruszaną pojazdem podczas jego jazdy stosownie do przebytej drogi, w czasie zaś postoju pojazdu poruszaną zapomocą mechanizmu zegarowego stosownie do biegu czasu, i z piórem, poruszającym się kilkakrotnie w ciągu godziny to w jedną, to w drugą stronę w celu otrzymywania zygzakowatej linii czasu, znamieny tem, że mechanizm napędowy zegara posiada wał (17), który z jednej strony zapomocą napędu ślimakowego (16, 52) obraca jeden raz w ciągu 24 godzin koło (53), zaopatrzone w czcionki liczbowe, utworzone z igieł, a z drugiej strony zapomocą mechanizmu suwakowego (19, 23) podnosi i opuszcza pióro, przyczem koło (53), w celu przebicia w taśmie papierowej (27) liczb, odpowiadających godzinom, jest przysuwane do tej taśmy i odsuwane od niej zapomocą korbowodu (57), wprawianego w ruch mechanizmem pośrednim (58, 73), napędzanym przy pomocy wspomnianego mechanizmu napędowego zegara, a wyłączanym w regularnych odstępach czasu zapomocą mimośrod (6) i dwóch dźwigni (69, 77).

2. Szybkościomierz według zastrz. 1,

znamieny tem, że posiada koło czcionkowe (53), obracane częścią mechanizmu zegarowego, uruchamiającą pióro, zaznaczające linię czasu, przyczem mechanizm ten służy do poruszania naprzód paska papieru zapomocą zębatach kół zwrotnych przy pomocy ślimaka (16) o osi, umieszczonej stycznie do obwodu koła, i palczastego koła zębatego (52), połączonego sztywno z kołem czcionkowym i uruchomianego ślimakiem, a do zaznaczenia godzin doby na pasku papierowym koło to, umieszczone poprzecznie do osi ślimaka, jest szybko wysuwane naprzód do paska papierowego i bezpośrednio potem cdciągane zpowrotem.

3. Szybkościomierz według zastrz. 1 i 2, znamieny tem, że posiada mechanizm do poruszania to w jedną, to w drugą stronę koła czcionkowego (53), uruchomiany mechanizmem zegarowym zapomocą sprzęgła kłowego (75), działającego tylko przy obracaniu w jednym kierunku, i hamulca zaporowego (65, 69), który jednocześnie tworzy zatrzym osi osłony sprężynowej mechanizmu zegarowego.

4. Szybkościomierz według zastrz. 1 — 3, znamieny tem, że dźwignia (58), sterowana tarczą (65) hamulca zaporowego, jest połączona zapomocą sprężyny (63) z drugą dźwignią (62), na którą działa kciuk (80), krążący z tarczą (65) tak, iż sprężyna (63) zostaje silniej napięta w celu szybkiego wysunięcia naprzód koła czcionkowego (53) w kierunku paska papierowego.

Hasler A. - G.
vormals Telegraphen -
Werkstätte von G. Hasler.
Zastępca: Inż. F. Winnicki,
rzecznik patentowy.



