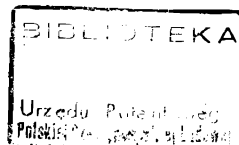


7 listopada 1925 r.

URZĄD PATENTOWY



RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ

OPIS PATENTOWY

G01p 5/14

Nr 2305.

Kl. 42 e 14.

Siemens & Halske Aktien-Gesellschaft.
(Siemensstadt, Niemcy).

Miernik Venturi'ego z przyrządem piszącym.

Zgłoszono 17 marca 1921 r.

Udzielono 23 czerwca 1925 r.

Pierwszeństwo: 23 grudnia 1914 r. (Niemcy).

Wynalazek dotyczy miernika Venturi'ego, wskazania którego zapisują się na taśmie papierowej. Przenoszenie obniżenia ciśnienia w rurce Venturi'ego na przyrząd zapisujący odbywa się za pośrednictwem naczyń zespolonych z ręką, przyłączonych w punktach o różnym ciśnieniu. W jednym z tych naczyń znajduje się pływak, przesuwany się, stosownie do spadku ciśnienia, w rurce Venturi'ego. Przesuw pływaka przenosi się za pośrednictwem zębaka na oś obrotu przyrządu piszącego. Oś obrotu przechodzi, przy znanych konstrukcjach tego rodzaju miernika Venturi'ego, przez dławnicę, co jednak ma tę wadę, że tarcie w dławnicy jest dość znaczne i zmienia się z czasem, oddziaływując na notowania na taśmie papierowej.

Stosownie do wynalazku, wady te usuwają się przez to, że przejście z komory wodnej do powietrznej jest całkowicie usunięte, zaś do przeniesienia w tym miejscu ruchu obrotowego służy sprzęgło magnetyczne, dostosowane do danych warunków. Tego rodzaju sprzęgła znane już są przy wodomiarach, przy których przepływająca ciecz obraca klapę, która nastawia lekką wskazówkę, lub też są używane do napędu prawie beztarciowego licznika przy miernikach skrzydełkowych.

W obu wypadkach są przenoszone tylko bardzo nieznaczne siły i wykonanie tych przyrządów nie napotyka na trudności. Jeżeli jednak rozchodzi się o przenoszenie cokolwiek większych sił, jak to ma miejsce przy przyrządach zapisujących, to i siły

magnetyczne muszą być odpowiednio zwiększone, wskutek czego musi być zastosowane tak duże i ciężkie sprzęgło, że tarcia w łożyskach oddziałują znacznie na czułość miernika. Również i wielkość miernika wzrasta przy tego rodzaju dużych magnesach do tego stopnia, że wykonanie staje się bardzo drogie. Jeszcze trudniejszym staje się przenoszenie, gdy odchylenie słupa rtęci ma być zaznaczone w naturalnej wielkości lub nawet w powiększeniu, gdyż wówczas przenoszone siły są największe. W tym wypadku konieczne jest najmniejsze tarcie i duża droga części sprzęgła musi być możliwie unieszkodliwiona. Przy powrotnym ruchu sprzęgła, twornik pociągany przez magnes, wskutek szczeliny powietrznej ze ścianką przedziałową, opóźnia się cokolwiek w jednym lub drugim kierunku, co znów powoduje niedokładne notowania.

Stosownie do wynalazku, przenoszenie odbywa się w ten sposób, że ruchy pływaka zostają zwiększone dwukrotnie lub jeszcze więcej i wówczas przenoszą się magnetycznie na przyrząd zapisujący, gdzie za pośrednictwem przekładni kołowej i dźwigniowej sprowadzają się mniej więcej do pierwotnej wielkości tak, że obręb działania ołówka równy jest co najmniej długości drogi pływaka. Dzięki temu nowemu urządzeniu osiąga się to, że sprzęgło magnetyczne przenosi dwa razy mniejsze siły w porównaniu z temi, jakieby były potrzebne do bezpośredniego napędu przyrządu zapisującego. Wskutek tego wielkość magnesów jest nieznaczna i ciężar ich niewielki. Oprócz tego martwy bieg sprzęgła zmniejsza się do połowy, tak, że czułość przyrządu przenośnego jest bardzo znaczną.

Na rysunku przedstawia fig. 1 przyrząd mierniczy w przekroju podłużnym, fig. 2 — widok przyrządu z przodu, fig. 3 — widok sprzęgła magnesowego.

W rurociąg R wstawiona jest rurka Venturi'ego V . Do najwęższego miejsca tej

rurki oraz do najszerszego jej miejsca, które znajdowało się przedtem w kierunku przepływu, przyłączone są rurki r_1 , r_2 , łączące się ze zbiornikami G_1 , G_2 połączone mi ze sobą rurą r . Połączone w ten sposób zbiorniki są napełnione rtęcią q , na której spoczywa w naczyniu G_1 pływak tłokowy k . Pręt tłokowy s posiada uzębienie z , ząb białące się z kołem z_1 , osadzonem na wale w . To koło zębate służy równocześnie do prowadzenia pręta s z przedniej strony, podczas gdy z tylnej — służy do tego celu krążek wodzący f .

Na wale w_1 osadzony jest skrzynkowy wspornik b dla dwóch średnicowo przeciwnych magnesów ciągłych p_1 , p_2 (fig. 3). Między temi magnesami znajduje się zwykły twornik lub druga para magnesów p_3 , p_4 , osadzona na drugim wale obrotowym w_2 . Wał ten łączy się za pośrednictwem przekładni zębatej u z drugim wałem w_3 , który uruchamia wodzik elipsoidalny e , e_1 (fig. 2) z ołówkiem st . Ołówek st przesuwa się prostolinijnie nad taśmą papierową b_1 . Magnesy sprzęgające są oddzielone od siebie cienką przegrodką c , tworzącą część pokrywy g , wstawioną w pokrywę z napędem zębatym w taki sposób, że takowa może się również napełniać wodą. Dla przeszkodzenia dopływowi świeżej wody do pokrywy, wał w_1 jest przeprowadzony przez długą szczelną pochwę d , jako uszczelnienie labiryntowe, tak, że wał i pochwa nie stykają się bezpośrednio. Po napełnieniu wodą obu pokryw g i h przez otwarcie kurków powietrznych i woda ta zostaje prawie zupełnie zamknięta w pokrywie g i pozostaje w spoczynku. W ten sposób unika się dopływu świeżej, zmieszanej z powietrzem wody do magnesów p_1 , p_2 , któraby wywoływała ich rdzewienie, oddziałując przez to szkodliwie na ich działanie.

Pokrywa g może być z łatwością odłączoną od pokrywy h , tak, że przy jakiegokolwiek nieprawidłowości w sprzęgle magnetycznem pokrywy te mogą być rozebra-

ne i sprzęgło poprawione lub zamienione innym.

Ponieważ siły magnetyczne sprzęgła są bardzo małe, przeto połączenie sprzęgła z przyrządem piszącym musi być zabezpieczone przez specjalne urządzenie, ażeby przy przestawianiu przyrządu piszącego przemocą, co np. może się zdarzyć przy napełnianiu pióra atramentem, sprzęgło nie zostało wyłączone. W tym celu wał w_3 łączy się za pośrednictwem specjalnego sprzęgła z osią a , podtrzymującą część łączną e_1 wodzika eliptycznego. Sprężyna t_1 przyciska ramię x na wale a do oporka y w kierunku przeciwnym do wychylenia, zaznaczonego strzałką. Oporek y przyciska się silnie przez sprężynę t_2 do ramienia z_2 , połączonego na stałe z osią w_3 . Wskutek tego ruchy osi w_3 są przenoszone na przyrząd piszący tylko przez przylegające szczelnie do siebie części z_2 , y , x w kierunku przeciwnym do siły sprężyny t_1 . Jeżeli jednak pióro zostanie przesunięte przemocą, wówczas bądź to ramię x odsuwa się od części sprzęgłowych osi w_3 , bądź też odsuwa ono cokolwiek oporek y , wbrew sile sprężyny t_2 . Ten sposób połączenia obu wałów posiada tę zaletę, że siły sprężynowe, które mogą się znacznie zmieniać pod działaniem temperatury i t. p. czynników,

nie wywierają działania na przenoszenie ruchu.

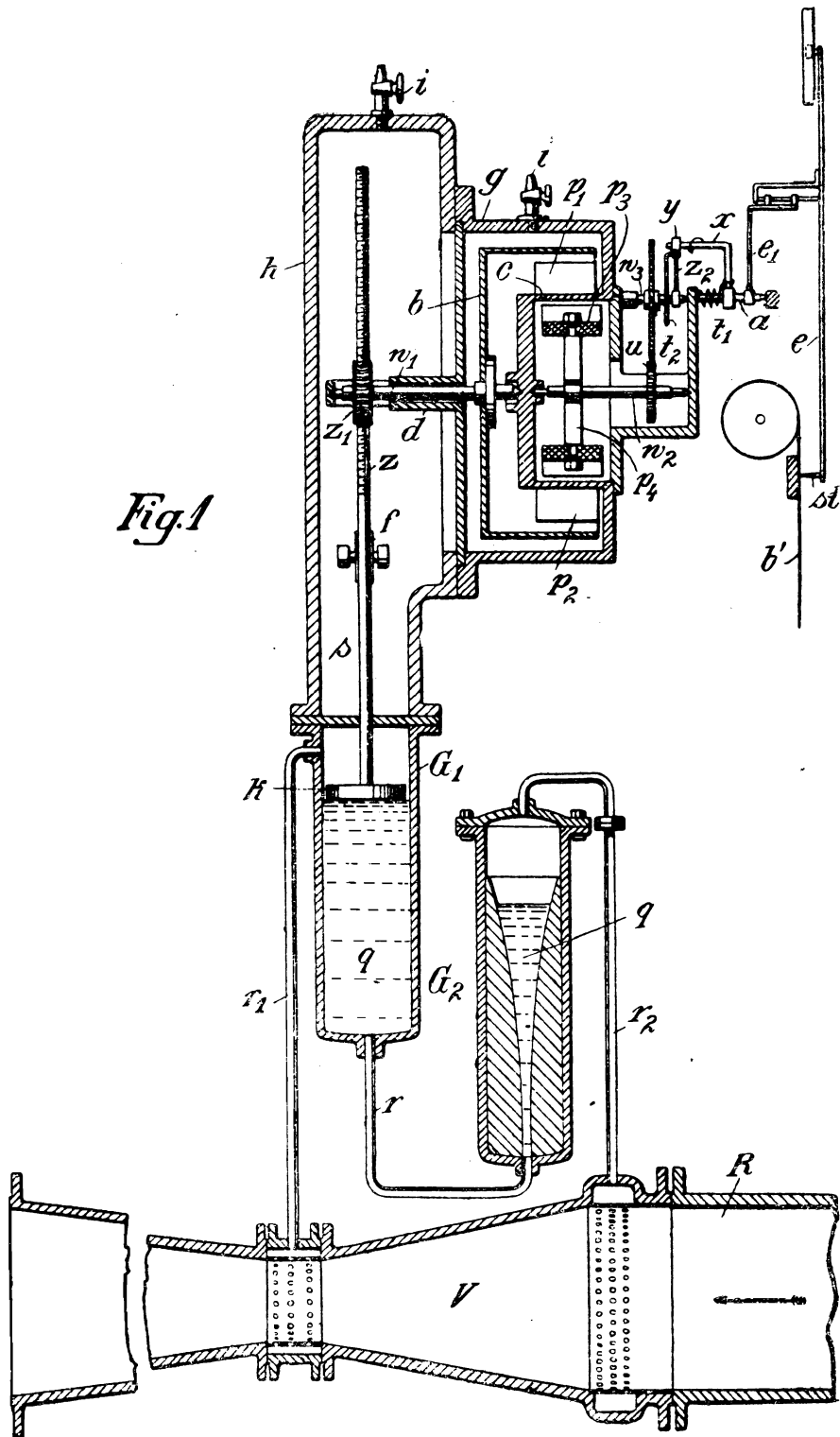
Zastrzeżenia patentowe.

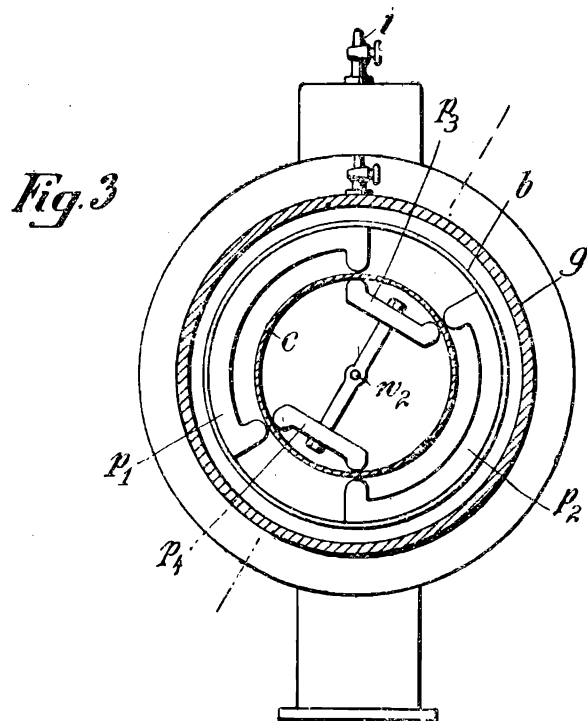
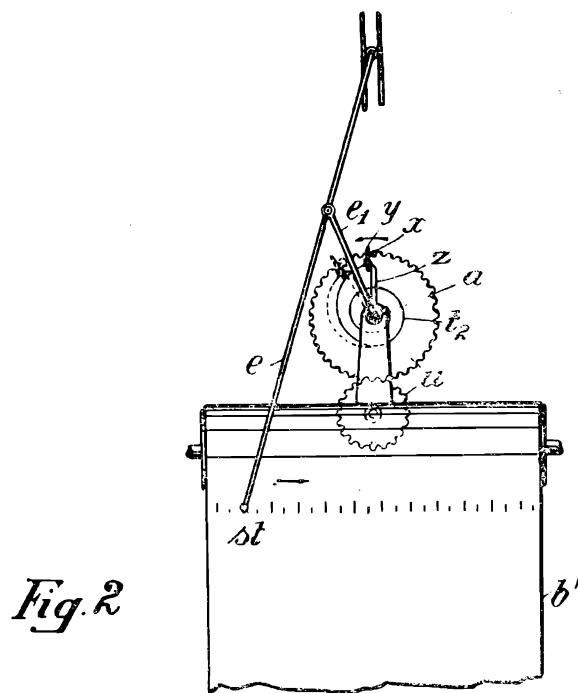
1. Miernik Venturi'ego z przyrządem piszącym, przy którym ruchy pływaka, spoczywającego na słupie rtęci, znajdującym się pod działaniem różnicy ciśnienia w rurce Venturi'ego, są przenoszone na oś obrotu mechanizmu piszącego, znamienne tem, że przenoszenie ruchu pływaka osiąga się przez sprzęgło magnetyczne, złączone z tego rodzaju przekładniami między pływakiem i przyrządem piszącym, iż wychylenie pióra równa się mniej więcej długości przesuwu pływaka i przesuw sprzęgła magnetycznego równy jest prawie podwójnemu przesuwowi pływaka.

2. Miernik Venturi'ego według zastrz. 1, znamienne tem, że na osi mechanizmu piszącego znajduje się sprzęgło, przenoszące zwykle obrót za pośrednictwem stałych oporków, podczas gdy przestawianie pióra przemocą wywołuje sprężynujące rozsuniecie tych części.

Siemens & Halske
Aktien-Gesellschaft.
Zastępca: I. Myszczyński,
rzecznik patentowy.

Fig.1





FILED