



**Patent dodatkowy
do patentu** _____

Zgłoszono: 16.IX.1963 (P 102 567)

Pierwszeństwo: _____

Opublikowano: 15.X.1964

Kl. 17 a, 4/03

25 649/00
MKP 25 649/00

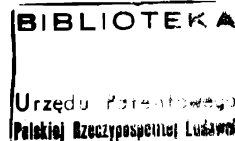
**CZYTELNIA
UKD**

Urzędu Patentowego
Polskiej Rzeczypospolitej Ludowej

Twórca wynalazku: Marian Kostrzewski

Właściciel patentu: Zakład Transportu Przemysłu Mięsnego, Wrocław
(Polska)

Aparatura kontrolno-pomiarowa chłodni samochodowych



1

Przedmiotem wynalazku jest aparatura kontrolno-pomiarowa chłodni samochodowych o napędzie sprężynowo-zegarowym, rejestrująca pracę zespołu elektryczno-chłodniczego i zespołu spalinowo-chłodniczego oraz temperaturę wnętrza komory chłodniczej samochodu-chłodni i temperaturę przewożonego towaru. Wszelkie wahania dotyczące temperatury towaru, temperatury otoczenia oraz czasu jazdy i postojów są rejestrowane automatycznie w postaci wykresu na przystosowanej do tego celu taśmie. Wykresy te umożliwiają kontrolę prawidłowości eksploatacji agregatu chłodni samochodowych.

Aparatura kontrolno-pomiarowa chłodni samochodowych jest uwidoczniona na załączonych rysunkach, na których fig. 1 przedstawia samochód-chłodnię wraz z aparaturą kontrolno-pomiarową w przekroju podłużnym, fig. 2 — obudowane urządzenie samopiszących przyrządów wraz z taśmą i oszkloną tarczą uwidaczniającą zapisy na taśmie, w widoku z przodu, fig. 3 — urządzenie zegarowe z walcami przesuwającymi taśmę, w widoku z przodu, fig. 3a — to samo urządzenie zegarowe w widoku z boku, fig. 4 — wyskalowaną taśmę, fig. 5 i 5a — urządzenie elektromagnetyczne do zapisywania czasu pracy zespołu elektryczno-chłodniczego, w widoku z boku w krańcowych wychyleniach pisaka, fig. 6 i 6a — podciśnieniowe urządzenie do rejestracji czasu pracy zespołu spalinowo-chłodniczego, w przekroju podłużnym, w krań-

2

cowych wychyleniach pisaka, fig. 7 — czujnik temperatury wnętrza komory chłodniczej samochodu z zaworem do napełniania go i regulacji ciśnienia, w przekroju podłużnym, fig. 8 i 8a — samopiszące urządzenie rejestrujące temperaturę wnętrza komory chłodniczej samochodu, w przekroju podłużnym, w krańcowych wychyleniach pisaka, fig. 9 — pojemnik z czujnikiem do pomiaru temperatury przewożonego towaru, w przekroju podłużnym a fig. 9a w widoku z przodu, fig. 10 — samopiszące urządzenie do rejestrowania temperatury wewnętrznej przewożonego towaru, w widoku z przodu, w krańcowym wychyleniu minusowym, fig. 11 — gotowy do odczytu zapis wszystkich parametrów na wyskalowanej taśmie i fig. 12 — schematyczny rysunek zestawienia wszystkich urządzeń samopiszących podczas pracy aparatury kontrolno-pomiarowej.

Aparatura kontrolno-pomiarowa składa się z silnika spalinowego 77 agregatu chłodniczego i z silnika elektrycznego 78 agregatu chłodniczego, umieszczonych nad szoferką kierowcy oraz z komory 79, stanowiącej chłodnię i z przewodu 80 łączącego kolektor ssący silnika spalinowego z podciśnieniowym aparatem, a ponadto z przyrządów samopiszących i mechanizmu zegarowego oraz z urządzeń do zapisywania czasu pracy zespołu elektryczno-chłodniczego i zespołu spalinowo-chłodniczego. Przyrządy samopiszące mają obudowę 70 i taśmową skrytkę 71, zamykaną na za-

mek 72, a obok znajduje się przycisk 73 wyłącznika mechanizmu zegarowego. Wyłączanie mechanizmu zegarowego odbywa się za pomocą wyłącznika 74. Za szybą 76 tarczy jest umieszczona podziałka 75 temperatury w stopniach Celsjusza. Napis na tarczy „S” oznacza spoczynek, a napis „P” — pracę. Urządzenie zegarowe jest zaopatrzone w sprężynowy mechanizm zegarowy 1, w walec 2 do przesuwania taśmy oraz w walec 3 z nawiniętą rolką taśmy. Wałki 4 powodują napinanie taśmy. Między wałkami 2 jest umieszczona podstawka 5. Wzór wyskalowanej taśmy na skalę godzinową, skalę minutową 7 oraz pole 8 i 9 do zapisów pracy i spoczynku agregatu elektryczno-chłodniczego. Do zapisu pracy i spoczynku agregatu spalinowo-chłodniczego służą pola 10 i 11, natomiast do mierzenia temperatury towaru oraz wnętrza komory chłodniczej w odchyleniach 20° — 30° służy podziałka 12, przy czym 1 mm na podziałce 12 oznacza 1° .

Urządzenie elektromagnetyczne do zapisywania czasu pracy zespołu elektryczno-chłodniczego jest zaopatrzone w przewód 13, doprowadzający prąd do cewki elektromagnetycznej oraz w elektromagnes 14 i w zawory 15, połączone sprężyną 16 ze zworą 17. Zwora 17 jest połączona natomiast za pomocą trzpienia 20 z wahaczami 19, zaopatrzonymi w sworznie mocujące 18. Pisak 21 zapisuje pozycję 22 „spoczynek” i pozycję 23 „praca”. Podciśnieniowe urządzenie do rejestrowania czasu pracy zespołu spalinowo-chłodniczego jest zaopatrzone w końcówkę 24 służącą do podłączenia przewodu, łączącego kolektor ssący i w komorę 25 wstępną podciśnienia, połączoną z cylindrem 34. Wewnątrz cylindra 34 znajduje się tłok 27 cylindra podciśnieniowego zaopatrzonego w uszczelkę 26 zaworu i w pierścień uszczelniający 28. Tłok 27 ma prowadnice 29, po których przesuwają się trzpień 30 tłoka. Trzpień ten łączy się z wahaczem pisaka 31 za pomocą sworzni 32, łączących również i pisak 33. Wychylenie ramienia z pisakiem 33 do pozycji 35 oznacza „spoczynek”, a do pozycji 36 wskazuje „pracę”. Przesunięcie tłoka 27 na pozycję 35 „spoczynek” odbywa się za pomocą sprężyny odwodzącej 37. Czujnik 38 rejestruje temperaturę wnętrza komory chłodniczej oraz ma zawór 40 do napełniania czujnika, zabezpieczony ochronną nakrętką 41. Czujnik 38 jest połączony z urządzeniem podciśnieniowym za pomocą przewodu 39. Samopiszące urządzenie, rejestrujące temperaturę wnętrza komory chłodniczej, ma końcówkę 42 aparatu samopiszącego, połączoną z cylindrem 46, w którym znajduje się tłok 43, zaopatrzony w pierścień uszczelniający 44 i w zwrotny pierścień uszczelniający 45. Trzpień 48 tłoka przesuwa się po prowadnicach 47. Wahacz 50 jest połączony z ramieniem wahacza 52 za pomocą sworzni 49 i wspornika 53. Pisak 51 jest umieszczony na końcu wahacza 50. Krańcowe wychylenie wahacza z pisakiem 51 do pozycji najniższej 54 oznacza najniższą temperaturę, a do pozycji najwyższej 55 najwyższą temperaturę. Pojemnik z czujnikiem 56 do pomiaru temperatury przewożonego towaru jest zaopatrzony w ruchomą pokrywę 57. Czujnik 60 ma zabezpieczającą osłonę 59 i 62, przy czym

w osłonie 59 są wykonane otwory 61. Pokrywę 57 pojemnika mocuje nakrętka motylkowa 63.

Samopiszące urządzenie do rejestrowania temperatury wewnętrznej przewożonego towaru ma rurkę 65 naprężeniowo-skurczową, zaopatrzoną z jednej strony w końcówkę 64. Wahacz 68 z pisakiem 69 oraz trzpień 67, łączący czujnik 65 z wahaczem 68 jest połączony za pomocą sworzni łączących 66, przy czym na jednym końcu wahacza 68 jest umieszczony pisak 69. Zapis na wyskalowanej taśmie wszystkich parametrów określa czas pracy zespołu elektryczno-chłodniczego, temperaturę wewnętrzną przewożonego towaru, temperaturę wnętrza komory chłodniczej oraz czas pracy zespołu spalinowo-chłodniczego.

Sposób działania i użytkowania aparatury kontrolno-pomiarowej według wynalazku jest następujący:

Przy wyjeździe samochodu-chłodni z garażu dyspozytor otwiera kluczem zamek 72 skrytki taśmowej 71, przybija pieczętkę zakładu oraz wypisuje datę i godzinę wyjazdu na taśmie (fig. 4) i włącza przyciskiem 73 mechanizm zegarowy. Od chwili wyjazdu z garażu do czasu podstawienia samochodu pod załadunek, aparatura rejestruje temperaturę wnętrza komory chłodniczej 79. Otwarcie komory ładownej samochodu rejestrowane jest poprzeczną linią 51' (fig. 11).

Przy rozpoczęciu ładowania pierwszą sztukę wkłada się do pojemnika 56 na obudowany czujnik 59—60, a następnie unieruchamia się ją przez opuszczanie ruchomej pokrywki 57 do oporu i dokręcenie nakrętki 63. Od tej chwili zmiana temperatury kontrolowanego towaru, działając na rurkę rozprężeniowo-skurczową 65 przesuwa wahacz pisaka 68. Pisak 69 rysuje wtedy odpowiednią linię na przesuwającej się taśmie. Jednocześnie zostaje podłączony do sieci energetycznej silnik elektryczny 78 agregatu chłodniczego z którym połączona jest szeregowo przewodem 13 cewka elektromagnetyczna. Elektromagnes 14 pokonuje wówczas opór sprężyny zwory 16 i przyciąga zworę 17 do rdzenia elektromagnesu, przesuując za pomocą trzpienia 20 wahacz 19 z pozycji 22 na pozycję 23. Dzięki temu uzyskuje się zapis pisaka 21.

Po zakończeniu załadunku i zamknięciu drzwi komory chłodniczej samochodu 79 chłodzi się nadal towar wskutek pracy silnika elektrycznego 78 agregatu chłodniczego, do chwili uzyskania dyspozycji wyjazdu z zakładu. Uzyskiwany wtedy spadek temperatury w komorze chłodniczej samochodu rejestrowany jest przez zapis pisaka 51. Czujnik 38 jest tak skonstruowany, że każde otwarcie drzwi komory chłodniczej jest rejestrowane na taśmie zapisem pisaka 51.

Przy wyjeździe samochodu wyłącza się silnik elektryczny 70, przez co elektromagnes 14 traci własności magnetyczne, a sprężyna 16 odciąga wówczas zworę 17. Zwora 17 przesuwa wtedy za pomocą trzpienia 20 wahacza 19 na pozycję 22, a pisak 21 kreśli wówczas linię w pozycji „S” (spoczynek).

Zależnie od potrzeby i otrzymanej dyspozycji, kierowca włącza podczas jazdy silnik spalinowy 77 agregatu chłodniczego, gdzie do kolektora ssącego

jest podłączony przewodem 80 do końcówki 24 aparatu podciśnieniowego (fig. 6).

Wytworzone podciśnienie w komorze wstępnej 25 wysysa przez otwarte gniazdo zaworu powietrze z cylindra podciśnieniowego 34, a działające podciśnienie na tłok 27 pokonuje wówczas opór sprężyny 37 i przesuwa ją w kierunku komory wstępnej do zamknięcia gniazda uszczelką 26. Tłok 27 za pomocą trzpienia tłoka 30 przesuwa wtedy wahacz z pisakiem 31 z pozycji 35 na pozycję 36 (pozycja „P”). W ten sposób zaczyna się rejestracja pracy silnika spalinowego na wyskalowanej taśmie. Z chwilą uzyskania odpowiedniej temperatury towaru w pojemniku 56 i komorze chłodniczej samochodu 79, kierowca wyłącza silnik spalinowy 77. Następuje wówczas wyrównanie ciśnienia, a powietrze napływające przewodem 80 i końcówką 24 wypełnia wtedy komorę podciśnieniową 25. Sprężyna odciągająca 37 przesuwa z kolei tłok 27, który za pomocą trzpienia 30 przesuwa wahacz z pisakiem 31 z pozycji 36 na pozycję 35 i umożliwia w ten sposób rejestrację wstrzymania pracy silnika spalinowego agregatu chłodniczego. Pisak 31 kreśli bowiem wówczas linię w pozycji „S” (spoczynek).

Zasada działania urządzenia samopiszącego jest następująca: czujnik 38 jest napełniony poprzez zawór 40 płynem, który pod wpływem wzrostu temperatury rozprężając się przechodzi przewodem 39 do końcówki aparatu samopiszącego 42 i dostaje się do cylindra 46. Działając wówczas na tłok 43 cylindra 46 uszczelniony pierścieniami uszczelniającymi 44 i 45 przesuwa go w kierunku prowadnicy 47. Tłok 43 przesuwa z kolei trzpień tłoka 48, a trzpień ten działając na ramię wahacza 52 przesuwa wtedy wahacz 50 z pisakiem 51 z pozycji 54 w kierunku pozycji 55, w zależności od temperatury uzyskiwanej wewnątrz komory chłodniczej samochodu 79.

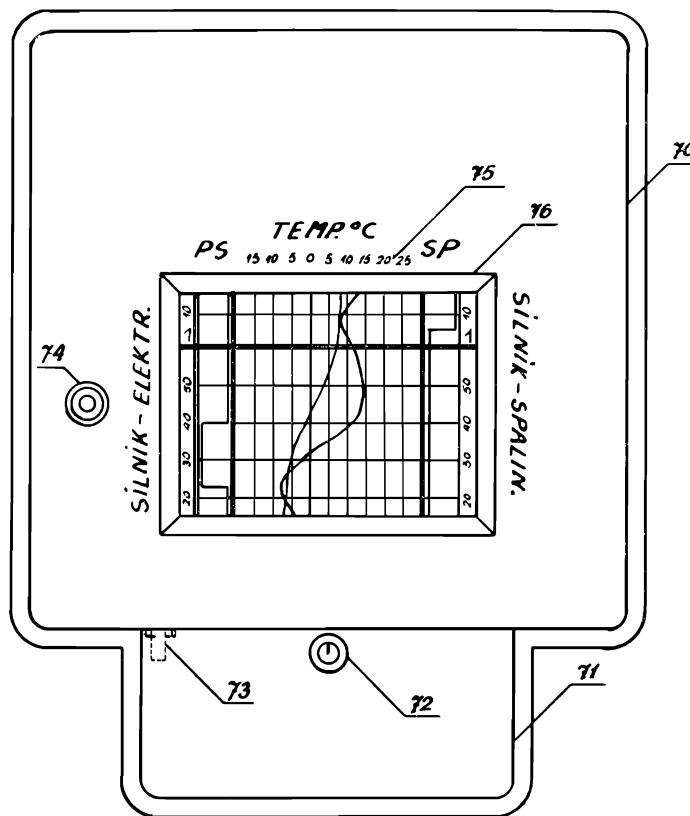
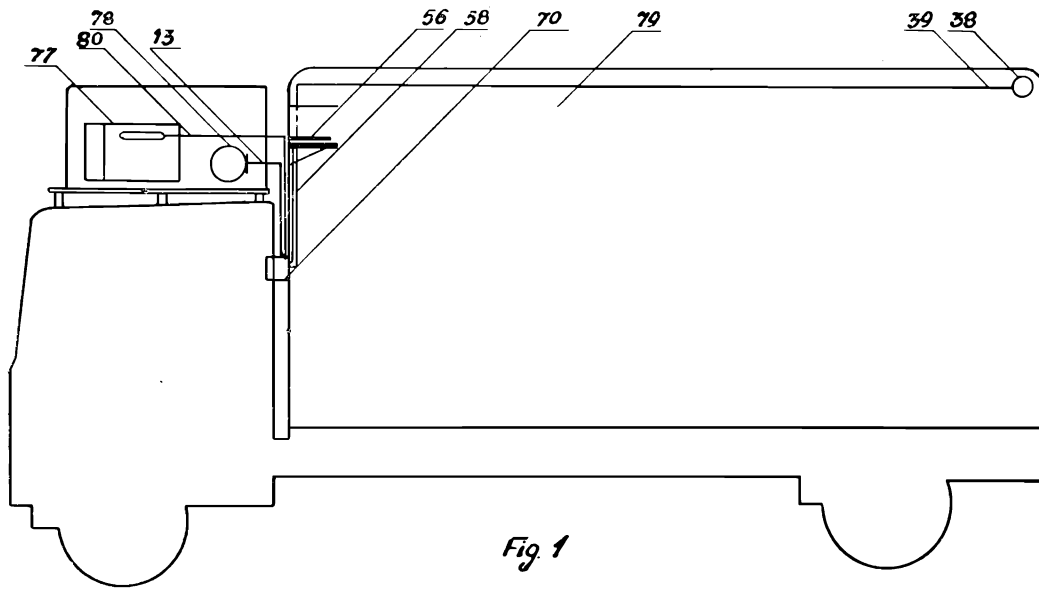
Przy spadku temperatury skurczenie się płynu powoduje przesuwanie się tłoka 43 w kierunku oporu końcówki 42, a następnie przesuwanie wahacza 50 z pisakiem 51 za pomocą trzpienia 48 i ramienia wahacza 52 w kierunku pozycji 54. Pisak 51 rejestruje wtedy spadek temperatury.

Przy rozpoczęciu załadunku, pierwszą sztukę załadowanego towaru umieszcza się w pojemniku kontrolnym 56 i wbija ją na stożkową osłonę 59 i 62 czujnika 60. Temperatura towaru oddziałuje wtedy poprzez otwory 61 na czujnik 60, który w zależności od temperatury powoduje działanie

zawartego w nim płynu przez przewód 58 i końcówkę 64 rurki rozprężeniowo-skurczowej 65. Kurczący się lub rozprężający płyn przesuwa wówczas za pomocą trzpienia 67 wahacz 68 z pisakiem 69 w zmiennych kierunkach, w zależności od temperatury jaka panuje wewnątrz przewożonego towaru. W celu unieruchomienia kontrolowanej sztuki w zależności od jej wielkości opuszcza się ruchomą pokrywę 57 pojemnika 56 i dokręca ją odpowiednio motylkową nakrętką 63.

Zastrzeżenia patentowe

1. Aparatura kontrolno-pomiarowa chłodni samochodowych o napędzie sprężynowo-zegarowym, rejestrująca pracę zespołu elektryczno-chłodniczego i zespołu spalinowo-chłodniczego oraz temperaturę wnętrza komory chłodniczej i temperaturę przewożonego towaru, zaopatrzona w podłączony do sieci energetycznej silnik elektryczny agregatu chłodniczego, połączony przewodem z cewką elektromagnesu, znamienna tym, że jest zaopatrzona w rurkę rozprężeniowo-skurczową (65), działającą na wahacz (68) pisaka (69), rejestrującego na taśmie temperaturę przewożonego towaru oraz ma umieszczony w stożkowej osłonie (59 i 62) czujnik (60), który w zależności od temperatury powoduje działanie zawartego w nim płynu przez przewód (58) i końcówkę (64) rurki rozprężeniowo-skurczowej (65) i przesuwa za pomocą trzpienia (67) wahacz (68) z pisakiem (69) w zmiennych kierunkach.
2. Aparatura według zastrz. 1, znamienna tym, że jej elektromagnes (14) jest zaopatrzony w sprężynę (16), która przyciąga do jego rdzenia zwoję (17), połączoną za pomocą trzpienia (20) z wahaczami (19), przesuwanymi się z pozycji wyjściowej (22) na pozycję ruchu (23) i powodującymi za pomocą pisaka (21) zapis czasu pracy zespołu elektryczno-chłodniczego.
3. Aparatura według zastrz. 1 i 2, znamienna tym, że jest zaopatrzona w rejestrujący temperaturę komory chłodniczej czujnik (38), wyposażony w pisak (51), zapisujący każdorazowo otwarcie drzwi tej komory oraz ma taśmową skrytkę (71) zamykaną na zamek (72), obok którego jest umieszczony przycisk (73) włącznika mechanizmu zegarowego.



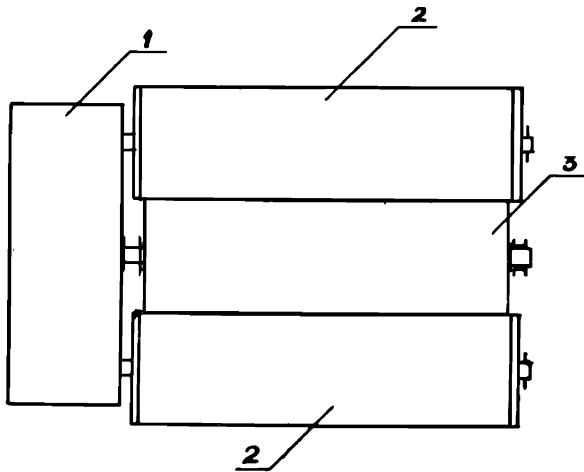


Fig. 3

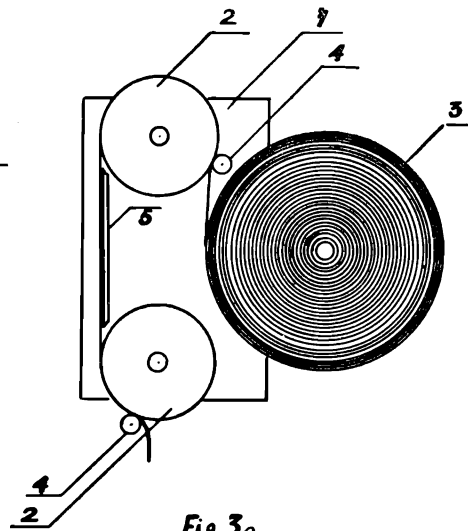


Fig. 3a

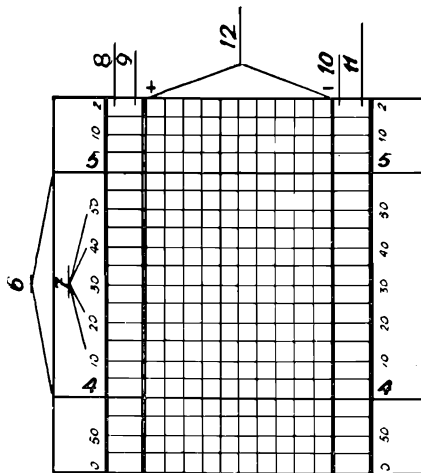


Fig. 4

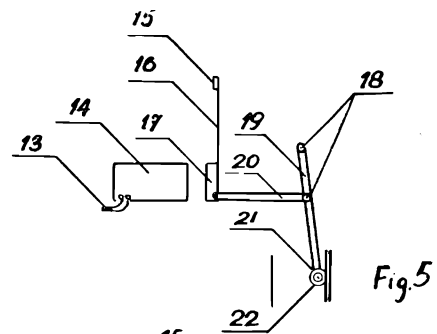


Fig. 5

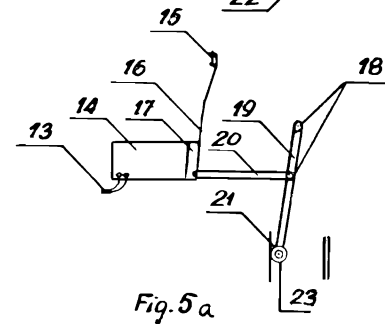
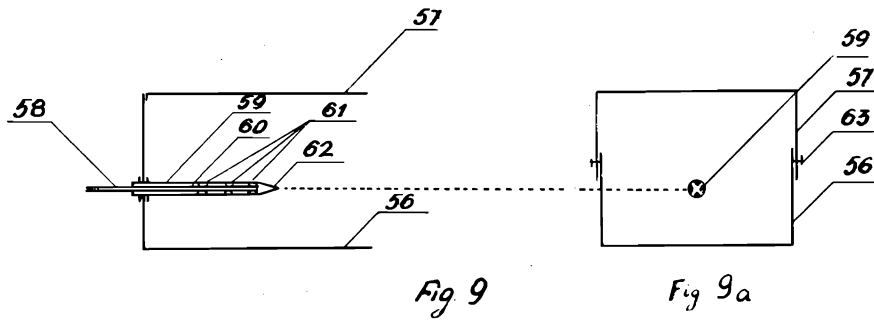
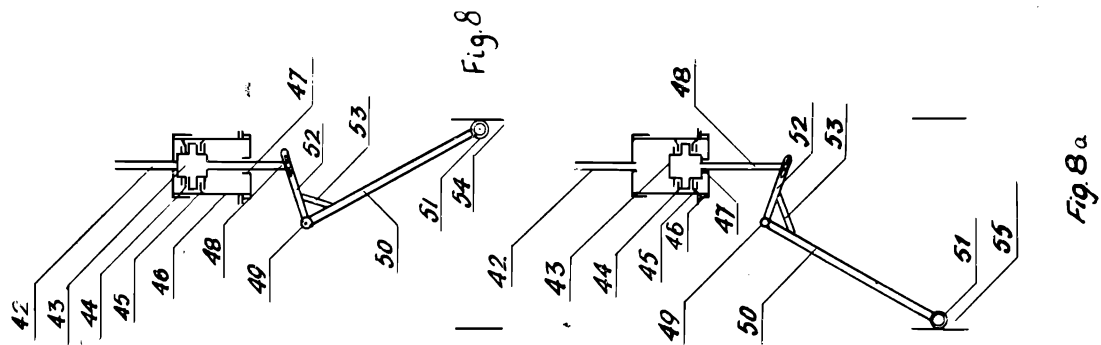
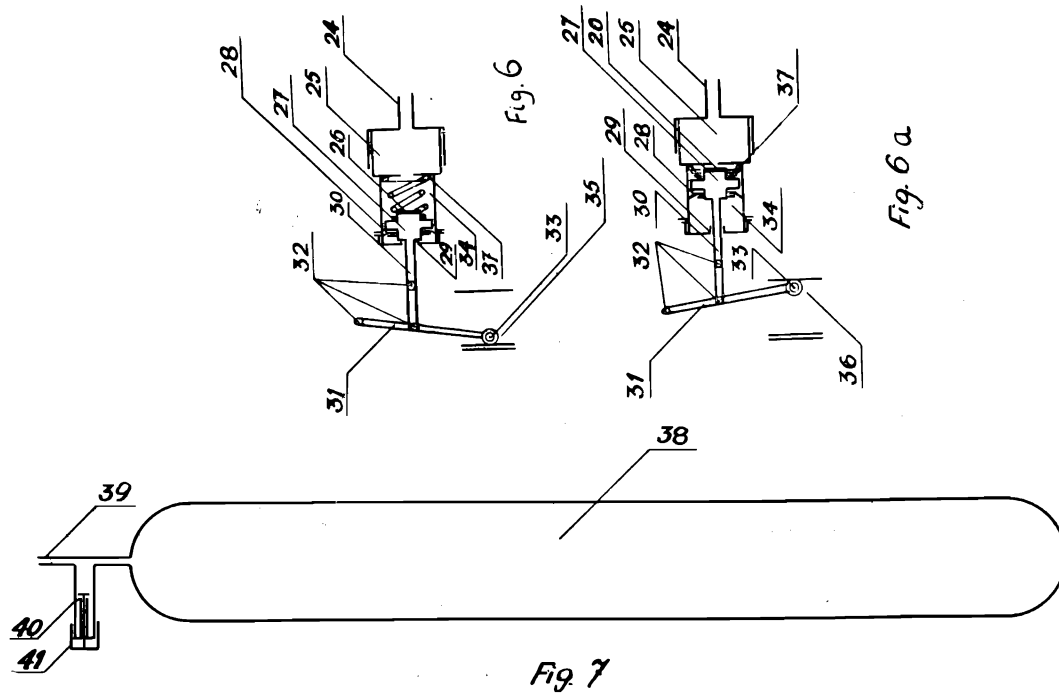


Fig. 5a



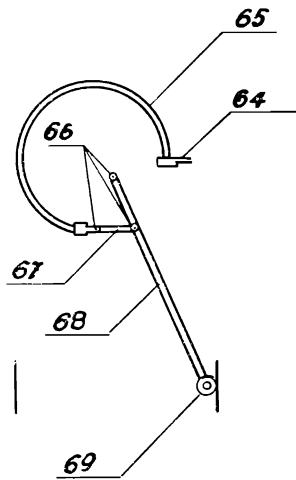


Fig. 10

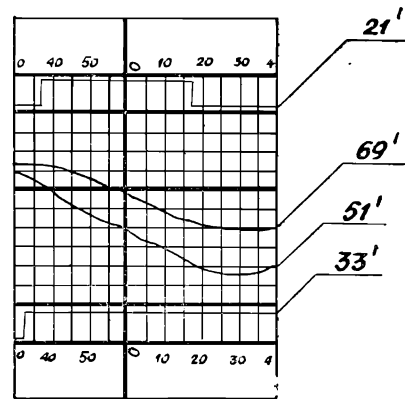


Fig. 11

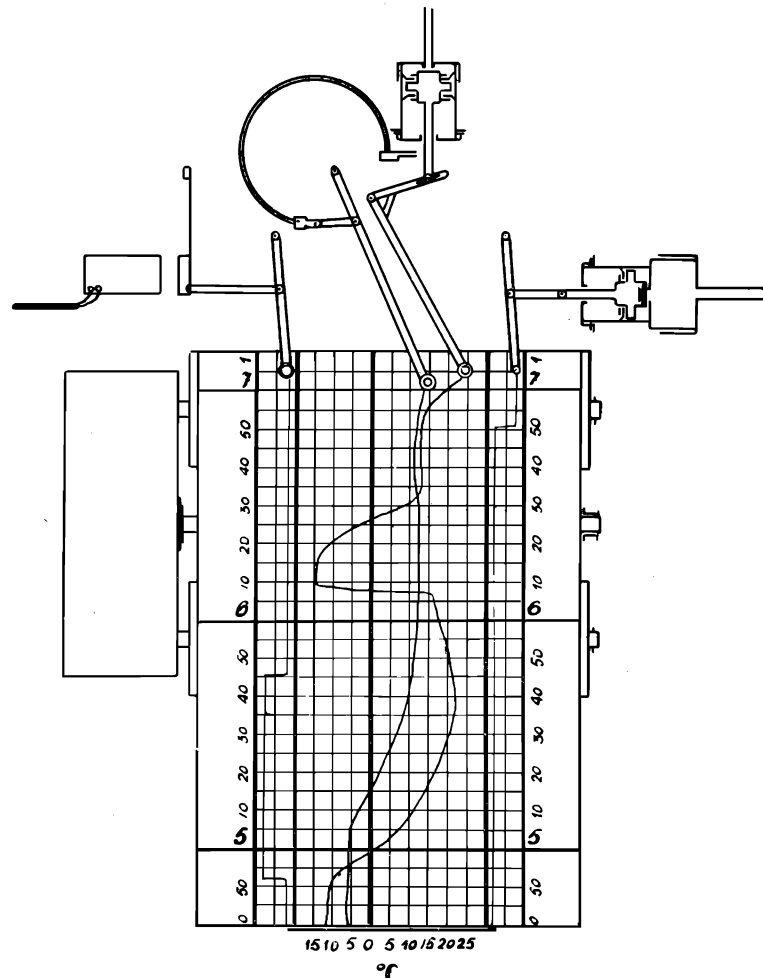


Fig. 12

BIBLIOTEKA
Urząd Miastowski
Instytut Badawczych i Ludowych