

URZĄD PATENTOWY



RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ

OPIS PATENTOWY

Gole 17/65

Nr 14963.

Kl. 42 c 11.

Antoine Marius Camille Morel
(Paryż, Francja)

Gole 17/08

i Société des Établissements Krauss, Société Anonyme
(Paryż, Francja).

Busola do samolotów, okrętów i podobnych celów.

Zgłoszono 22 marca 1928 r.

Udzielono 9 listopada 1931 r.

Pierwszeństwo: 23 marca 1927 r. dla zastrz. 1, 3, 5—14, (Francja); 9 sierpnia 1927 r. dla zastrz. 2 i 4 (Niemcy).

Wynalazek dotyczy busoli do statków lotniczych, okrętów i podobnych zastosowań, która polega według wynalazku na takim wykonaniu i takim ulepszeniu różnych urządzeń wyrównywujących, że wyrównywanie to osiąga się szybko i dogodnie, przyczem regulowanie takiej busoli staje się nadzwyczaj prostą czynnością.

Załączony rysunek uwidocznia przykład wykonania busoli według wynalazku, przyczem fig. 1 przedstawia pionowy przekrój osiowy kompasu, fig. 2 — kompas w

widoku z tyłu widziany z miejsca znajdowania się pilota w przypadku umieszczenia tej busoli na samolocie, przyczem przekrój według fig. 1 jest wykonany wzdłuż linii $X - X^1$ fig. 2, fig. 3 przedstawia częściowy przekrój kompasu poprzez szybę zewnętrzną, fig. 4 — przekrój pionowy wspornika kompasu, zaś fig. 5 — urządzenie magnesowe w busoli w przekroju osiowym wzdłuż linii $Y - Y^1$ fig. 1.

Na rysunku przedstawiony jest tytułem przykładu kompas płynowy o przeciwnym ułożyskowaniu róży kompasowej. Panewka

1 różę kompasowej wywiera na znajdujący się nad nią czop 2, nacisk, równy nadwyżce wyporu w stosunku do jej własnego ciężaru. Czop 2 przyśrubowany jest górnym swym końcem do kołka, który wkręcony jest do pokrywy 21 kadłuba 7 kompasu, ułatwiając w ten sposób oglądanie oraz wymianę łożyska róży wiatrów, przyczem może być on zaopatrzony w urządzenie do unieruchomiania tej róży. Róża wiatrów składa się z pływaka 3, który posiada kształt wydłużonego pierścienia kołowego i zawiera igły magnetyczne 4, 4'. Do dolnej części pływaka 3 przymocowany jest zapożyczony sworzni śrubowych 6, 6' pionowy walec metalowy 5, który umieszczony jest współśrodkowo do pływaka i na którym namalowana jest podziałka lub róża wiatrów.

Walcowa osłona 7 kompasu zaopatrzona jest na tylnej stronie swej ścianki w stawioną tarczę szklaną 8, szczelną na cieczy i umożliwiającą odczytywanie każdorazowego położenia róży w stosunku do wskazówki 9, która np. leży w kierunku osi samolotu i służy jako punkt kierujący. Urządzenie to pozwala pilotowi na posługiwanie się kompasem nie tylko dla zachowywania kierunku lotu, lecz również i dla utrzymywania równowagi, co stanowi wielką zaletę przyrzędu i szczególne znaczenie posiada podczas lotu w nocy lub też we mgle, w których to warunkach dokładne ustalanie równowagi jest wykluczone. Poza tem róża wiatrów jest zakurzona poniżej pływaka i posiada w części dolnej szeroką krawędź wewnętrzną, wskutek czego zwiększa się w znacznym stopniu powierzchnię tarcia w płynie, oraz opór przeciwko wahaniom. Celem spotęgowania działania ciernego a także i oporu można różę wiatrów zaopatrzyć w poziome dno dziurkowane. Na dolnym końcu kadłuba 7 kompasu umieszczone jest urządzenie wyrównujące 10, służące do koniecznego wyrównywania wahań objętości cieczy, wywołanych wskutek zmian temperatury.

W nieznacznej odległości poniżej panewki 1 pływaka 3, przymocowany jest do dna kadłuba 7 trzpień przeciwłożyskowy 11, który ogranicza pionowe przesunięcia róży przy wstrząśnięciach i utrzymuje zawsze tę różę dokładnie w środku osłony kompasu.

Na podstawie wskazań róży, t. j. na zasadzie jej odchylenia się w ramce kompasu można zdawać sobie sprawę ze stopnia nachylenia się samolotu. Jeżeli jednak z jakiegoś powodu obserwator nie może się dokładnie umieścić w płaszczyźnie średnicowej kompasu, odczytane przezeń wskazania będą zawierały pewien błąd, zwany „błędem paralaksy”. Jeżeli natomiast obserwator znajduje się w tej płaszczyźnie, czyli kiedy błąd paralaksy równy jest zeru wskaźnik 9² zlewa się dokładnie z linią wskaźnikową 9'. Natomiast jeśli obserwator znajduje się poza płaszczyzną osiową kompasu, na tę linię 9' pada już, jako rzut, inna linia zewnętrznej powierzchni lustra, nie zaś linia 9'. Według wynalazku kreska osiowa 9² umieszczona jest nazewnątrz i poniżej szkła, wskutek czego unika się wspomnianego błędu paralaksy. Jeżeli bowiem rozchylenie katowe między płaszczyzną średnicową, określoną przez linię 9', wskaźnik 9², a płaszczyzną obserwacji określoną przez linię 9' i oko obserwatora, wynosi 1°, to błąd paralaksy, zawarty w odczytanem wskazaniu będzie równy 1°. Jeżeli zaś w tych samych warunkach co i dla wskaźnika 9², wygrawerowano linię na płaszczyźnie zewnętrznej lustra w miejscu, które jest rzutem linii 9', widzianej z miejsca obserwacji, w jakim czyni się błąd paralaksy wynoszący 1°, otrzymuje się odosłownik, pozwalający na poprawienie o 1° wszystkich odczytanych danych z chwilą, gdy zauważy się zlanie tej kreski z linią 9', zamiast tego, by starać się o zlanie się z tą linią 9' linii 9², co jest niezbędne przy zwykłym odczytywaniu wskazań róży wiatrów.

Na każdej z dwóch krawędzi piono-

wych, szkło oraz pokrywa złączowa 12 (fig. 3), które winny leżeć na sobie są ścięte ukośnie równolegle do płaszczyzny średnicowej AF AR w miejscach 8_a i 8_b , to jest w kierunku prostym do ściskania złącza, zamiast być zbieżnymi do środka osłony. Oprócz tego otwory, przez które przechodzą śruby boczne do zaciskania pokrywy złączowej lustra są lekko uwalnione w kierunku zewnętrznym w miejscach 50 i 51. W ten sposób złącze lustra może być wykonywane z kauczuku zaś śruby zaciskające mogą być zbieżne ku środkowi, co bardzo upraszcza konstrukcję.

Celem dławienia drgań szkodliwych dla stałości róży wiatrów, powstających podczas lotu kadłuba 7 jest osadzony zapomocą śrubowych sworzni 13, 13¹, 13² na kątownej ramie wspornikowej 14, która połączona jest elastycznie z płytą zamocowującą 15, służącą do przytwierdzenia kompasu do samolotu, np. zapomocą śrub. Sworznie śrubowe 13, 13¹, 13² są przylutowane do szczelnej na cieczy pokrywy 21 kadłuba 7, którą się odejmuje przy ustawianiu róży wiatrów i pozostałych części wewnętrznych kompasu do kadłuba 7. Elastyczne połączenie ramy 14 z płytą 15 może być osiągnięte zapomocą czterech poduszek gumowych 16, 16¹, 16², 16³, które nasunięte są na cztery sworznie śrubowe 17, 17', 17², 17³ służące do przymocowania ramy 14 do płyty 15. Dla ułatwienia odczytywania wskazań róży wiatrów jest ona zaopatrzona w podwójną skalę z podziałką od 2° do 2° i od 5° do 5°.

W kompasie tym poprawianie półkolistego odchylenia uzyskuje się zapomocą następującego urządzenia: służące do tego magnesy, leżące podłużnie i poprzecznie są umieszczone w walcach, które, jak np. walec 26 według fig. 1 i 3, są umieszczone obrotowo wewnątrz, ustawionego również podłużnie, względnie poprzecznie cylindra 27 przymocowanego zapomocą nóżki do płyty 28, która z kolei połączona jest za-

pomocą śrub 13, 13¹, 13² z pokrywą 21 kadłuba 7.

Dwa odwrócone od siebie magnesy 29, 29¹ jednakowej mocy są ułożyskowane w wykrojach 30, 30¹ walca 26, znajdujących się na tej samej średnicy walca po obydwóch stronach osi walca. Ażeby osiągnąć dodatnią lub ujemną poprawkę ściśle požądanej wielkości należy obrócić walec 26 bardziej lub mniej w jednym lub drugim kierunku. Obydwa magnesy równoważą się, jeżeli znajdują się one w jednakowej odległości od igieł róży, przyczem dla uzyskania omawianej poprawki wystarczy zbliżyć do tych igieł magnes, oddziaływujący w odpowiednim kierunku, drugi bowiem magnes, przestawiany w kierunku przeciwnym w stosunku do igieł, działa jako przeciwmagnes.

Ażeby w razie potrzeby można było dodać jeszcze inne magnesy o odpowiednim kierunku działania, walec 26 zaopatrzony jest jeszcze w dodatkowe wycięcia, służące do umieszczenia magnesów np. w wycięciu środkowym 30². Można również każde z obydwóch wycięć 30 i 30¹ zastąpić przez dwa lub kilka leżących blisko siebie wycięć, ażeby zamiast dwóch zwykłych magnesów o tem samym działaniu móc zastosować dwie pary lub grupy jednakowych, równoległych i przeciwnie działających magnesów.

Do przestawiania walca 26 utrzymującego magnes służy obrotowy uchwyt bębnowy 31, który zaopatrzony jest w skalę i łączy się z walcem 26 zapomocą śrub 32, 32¹. Pomiędzy obrotowym bębniem 31 i sąsiednią ścianką denną walca 27 umieszczona jest płaska sprężyna 33, przez którą przechodzą śruby 32, 32¹. Sprężyna 33 służy do wytwarzania pewnego oporu przeciw obracaniu się walca 26. Po wykonaniu wyrównania walec 26 zamocowuje się w sposób niezawodny zapomocą pierścienia zaciskowego 34 dającego się przesuwac wewnątrz walca 27. Pierścień ten przyciska

walec do dna cylindra, jeżeli pokrywa 35, przy naśrubowaniu na cylinder 27 wywiera nań nacisk. Ażeby pierścień 34 nie mógł wykonywać żadnego obrotu jest on prowadzony zapomocą główek śrubowych 36, 36¹ w podłużnych szczelinach walca 27, które pozwalają jedynie na równoległe przesuwanie się pierścienia 34 w stosunku do osi walca.

Równoczesne przesuwanie obydwóch magnesów lub grup magnesów w przeciwnych kierunkach, jeżeli magnesy są jednakowe, równoległe i przeciwnie działające, stanowi zasadnicze znamię tego urządzenia poprawiającego i pozwala na nadzwyczaj prostą i szybką obsługę. Jest zrozumiałem, że wspomniane ruchy tych magnesów mogą być uskuteczniane również i w inny sposób. Ponieważ obydwa magnesy, lub grupy magnesów, pozostają zawsze do siebie równoległe, jest również zawsze do nich równoległy kierunek wytwarzanej siły, czyli zależnie od okoliczności kierunek ten jest zawsze dokładnie podłużny lub poprzeczny, nawet wtedy, jeżeli jednakowość magnesów nie jest zachowana.

Wyrównanie odchylenia ćwierćkołowego osiąga się według wynalazku zapomocą dwóch równoległych prostych i cienkich płytek 37, 37¹ z miękkiego żelaza o grubości 2 — 3 mm, których płaskie strony umieszczone są w tej samej płaszczyźnie poziomej w nieznacznej odległości poniżej igieł magnetycznych róży i leżą przytem symetrycznie do pionowej osi kadłuba kompasu. Obydwie te płytki, które, wskutek swej nieznacznej grubości, oddziałują wyłącznie przez indukcję igieł, są utrzymywane zapomocą naśrubka 38, który może być przestawiany wzdłuż pionowej śruby 39, tworzącej jedną całość z bębnową pokrywą dolną 40 walcowatej skrzynki 41 obejmującej te płytki.

Jeżeli obraca się pokrywę 40, to obydwie płytki 37, 37¹ przesuwają się pionowo wzdłuż dwóch listew 42, przymocowa-

nych do skrzynki 41, do których przylegają one jednym ze swych końców. Jeżeli odległość płytek od igieł róży jest nastawiona, a zatem jeśli uskutecznione zostało wyrównanie odchylenia ćwierćkołowego, wówczas pokrywa 40 zostaje zamocowywana w swem położeniu zapomocą śrub 43, 43¹, które przyciskają ten brzeg do dolnego, do wewnątrz wywiniętego brzegu skrzynki 41 zapomocą pierścieniowej tarczy 44. Skok śruby 39 jest dobrany dość dużym, np. 40 mm, a to w tym celu, by całkowity krok płytek 37, 37¹ odpowiadał niecałkowitemu obrotowi pokrywy 40, która może być zaopatrzona w podziałkę proporcjonalną do działania tych płytek; powyższe pozwala na bardzo dogodnie poprawianie wyrównania po przesunięciu na szerokość magnetyczną, gdyż działanie to musi się zmieniać proporcjonalnie do poziomej składowej *H* pola magnetycznego ziemi.

Ażeby móc dowolnie zmieniać na samolocie położenie obydwóch płytek z miękkiego żelaza w stosunku do osi samolotu, t. j. ażeby móc uskuteczniać poprawkę *E* walcowata skrzynka 41, która zawiera te płytki i środki do ich przestawiania, nie zamocowuje się w położeniu niezmiennem do dna kadłuba 7 kompasu, lecz utrzymywana jest obrotowo w pierścieniu 45, który przyciska ją mocno do osłony 7 kompasu i zamocowuje ją w ten sposób, jeżeli naśrubki sworzni śrubowych 46, 46¹, przylutowanych do dna kadłuba kompasu, są dociśnięte. Pierścień 45, połączony z kadłubem kompasu, może być wzdłuż promienia przerwany i w tem miejscu przerwania ściskany zapomocą śruby łącznikowej. Urządzenie takie pozwala na bardzo mocne zaciśnięcie skrzynki 41 w pierścieniu 45, a zatem i w osłonie 7 kompasu.

Dla zapobieżenia wszelkim szkodliwym wpływom magnesu na płytki z miękkiego żelaza, te części kompasu umieszcza się możliwie daleko od siebie na przeciwnych końcach kompasu, np. magnes umie-

szcza się nad osłoną 7, płytki zaś poniżej tego kadłuba 7.

Ażeby mieć możność poprawiania linii pewności lub punktu kierującego, kadłub kompasu jest przymocowany do ramy 14 przesuwalnie zapomocą sworzni 13, 13¹, 13². Kadłub kompasu może być zatem przedstawiany o określony kąt w stosunku do tej ramy, wskutek czego umożliwiające zostaje dodatkowe nastawianie linii pewności lub punktu kierującego, w przypadku zaś zastosowania busoli na samolocie dokładne nastawianie wskazówki 9, służącej do odczytywania podziałki róży wiatrów wzdłuż osi samolotu. W tym celu te otwory ramy 14, przez które przechodzą sworznie 13, 13¹ i 13², są owalne, nastawianie zaś wskazówki 9 w kierunku osi samolotu skutecznie zapomocą dwóch trzpieni wskaźnikowych 47, 47¹, umieszczonych poprzecznie, do tego kierunku, to jest w punktach, znajdujących się z boku i w pewnej odległości od wskazówki 9 na linii poprzecznej płatów samolotu. Punkty te ze względu na budowę samolotów wyznaczają linię prostą, prostopadłą do linii, łączącej wskazówkę i środek kadłuba samolotu. Dla ułatwienia nakierowywania obydwu te trzpień wskaźnikowe nie są ostro zakończone i zamocowane, lecz są umieszczone obrotowo i posiadają szczelinę, wskutek czego można je dowolnie stosować zarówno jako wręby kierujące, jak i trzpień wskaźnikowe.

Poprawkę nachylenia podłużnego skutecznia się według wynalazku zapomocą pionowego magnesu 48, umieszczonego w otworze korka 49, który wkręcony jest do wnętrza wydrążonej śruby 39. Magnes 48 utrzymuje się w korku 49 zapomocą zachwytyjącego kapturka 50, który może się wychylać naokoło trzpieni 51, 51¹, przymocowanych do korka, jak również może się przechylać jeżeli korek 49 jest dostatecznie wykręcony z wydrążonej śruby 39, to jest jeżeli znajduje się dostatecznie poniżej swego zwykłego położenia robocze-

go. Nastawianie pionowej odległości magnesu od igieł róży skutecznia się dzięki temu, że korek 49, który wprowadza się zapomocą specjalnego klucza do żłobka, umieszczonego w kapturku 50, zostaje bardziej lub mniej wkręcany do wydrążonej śruby 39.

Wynalazek może być, rozumie się, w szczegółach wykonany inaczej, aniżeli przykład uwidocziony na rysunku. Można np. zastosować symetrycznie do podłużnej płaszczyzny symetrii kompasu drugi walec 27 z magnesami skierowany podłużnie do igieł magnesu, celem uzupełnienia urządzenia do osiągnięcia poprawki B. Można także, celem uzyskania łagodnego i wolnego od wstrząsów przedstawiania walca 26 utrzymującego magnes zastosować np. przekładnię zębatą, obsługiwaną zapomocą odpowiedniej ręczki obrotowej. Oświetlanie róży wiatrów skutecznia się zapomocą lampki 22, umieszczonej np. w dolnej części szyby o podwójnym płaszczu walcowym, lampka ta jest zawarta w walcu 23, obracającym się we wsporniku 24, zaopatrzonym w reflektor, przyczem światło reguluje się dowolnie na podobieństwo ruchu kurka, zapomocą obracania walca 23 we wsporniku 24. Walec 23 wystaje w kierunku bocznym, wskutek czego można oddziaływać nim na dźwignię 25, z którą jest on połączony, co pozwala na mniejsze lub większe pokrywanie się podłużnych otworów walca i wspornika, regulując dowolnie natężenie światła w sposób prosty, bez obawy powstawania szkodliwych wpływów elektromagnetycznych, mogących zachodzić przy stosowaniu opornika.

Zastrzeżenia patentowe.

1. Busola do samolotów, okrętów lub podobnych zastosowań, znamieną tem, że tłumienie drgań pionowej róży wiatrów w płynie skutecznia się z jednej strony zapomocą pozostawienia, między właściwą

różą a utrzymującym ją pływakiem, odstęp dostatecznego do utworzenia wodnej osłony, zaś z drugiej strony stosując znaczne wystawianie róży poza pływak i zaopatrując ją w szerokie poziome obrzeża wewnętrzne.

2. Busola według zastrz. 1, znamienna tem, że jej róża wiatrów zaopatrzona jest w poziome dno dziurkowane.

3. Busola według zastrz. 1, znamienna tem, że na pionowej róży wiatrów umieszczona jest podwójna skala od 2^0 do 2^0 i od 5^0 do 5^0 .

4. Busola według zastrz. 1, znamienna tem, że do wskaźnika lub drutu pionowego, stanowiącego linię wskaźnikową dodana jest pionowa kreska umieszczona osiowo na lustrze i służąca do usunięcia błędu paralaksy zawartego w odczytanych wskazaniach róży, jeżeli odczytujący nie znajduje się dokładnie w płaszczyźnie średnicowej kompasu, przyczem ta kreska osiowa może być uzupełniona przez małe kreski, przeprowadzone do niej równolegle i umieszczone po jej obydwóch stronach w odstępach odpowiadających wychyleniom przy odczytywaniu, np. 1^0 .

5. Busola o róży pionowej według zastrz. 1, zawierająca lustro pionowe, poprzez które uskutecznia się odczytywanie, znamienna tem, że połączenie tego lustra o dwóch równoległych do siebie płaszcach walcowych na pionowej walcowej ścianie osłony uskutecznia się z jednej strony zapomocą ukośnego ścięcia, równoległe do środkowej linii zaciśnięcia dwóch pionowych krawędzi lustra i pokrywy złączonej, przeznaczonych do umieszczenia jedna na drugiej, z drugiej zaś strony zapomocą nadania owalnego kształtu w kierunku zewnętrznym otworom do śrub zaciskających pokrycie złącza i umieszczonych poza środkiem.

6. Busola z płynem według zastrz. 1, znamienna tem, że dla tłumienia drgań kompas jest zawieszony na prostokątnym

wsporniku połączonym w sposób elastyczny z płytką, zapomocą której uskutecznia się przymocowanie zespołu do samolotu, przyczem elastyczne połączenie wspornika i płytki otrzymuje się zapomocą kauczukowych poduszek, obracających się na sworzniach, w które zaopatrzona jest płytka.

7. Busola według zastrz. 1 — 6, znamienna tem, że urządzenie do oświetlania, z dowolnem regulowaniem światła, składa się z lampy zamkniętej w walcu, który obraca się wewnątrz wspornika, zaopatrzonemu w reflektor, przyczem walec i wspornik posiadają otwory przeznaczone do przepuszczania światła i mogą się przemieszczać jeden w stosunku do drugiego na podobieństwo kurka.

8. Busola według zastrz. 1 — 7, znamienna tem, że do wyrównania półkołowego odchylenia przewidziane są dwa jednakowe przeciwnie działające magnesy, względnie grupy magnesów (29, 29¹), które są podłużne lub poprzeczne i dają się przedstawiać jednocześnie w przeciwnych do siebie kierunkach.

9. Busola według zastrz. 8, znamienna tem, że obydwa magnesy, względnie grupy magnesów (29, 29¹), ułożyskowane są w walcu (26), umieszczonym w kierunku podłużnym lub poprzecznym, równoległe i symetrycznie do osi walca, przyczem ten walec (26), celem jednoczesnego i przeciwnego, co do kierunku, przedstawiania magnesu naokoło jego osi, daje się obracać, np. zapomocą zaopatrzonej w skalę bębnowej rączki (31), która bezpośrednio lub za pośrednictwem przekładni porusza walec (26), dając napęd wolny od wstrząszeń.

10. Busola według zastrz. 8 i 9, znamienna tem, że obrotowy walec (26), służący jako trzymak magnesów lub grup magnesów (29, 29¹), celem zamocowywania obejmującego go i prowadzącego cylindra (27) w położeniu wyrównania do dna, daje

się naciskać zapomocą przesuwalnego osiowo w tym cylindrze (27), lecz nie mogącego się obracać pierścienia (34), który przyciskany jest do walca (26) przy nakręceniu lub nasadzeniu na walec (27), pokrywy walcowej (35).

11. Busola, według zastrz. 1 — 10, w której, celem wyrównywania ćwierćkołowego odchylenia, dwie płaskie, cienkie, płytki z miękkiego żelaza umieszczone są równolegle w nieznaczonej odległości od igieł róży wiatrów i których oddalenie od tych igieł daje się zmieniać, znamienna tem, że bębnowy uchwyt (40) zaopatrzony w skalę połączony jest lub sprzężony z pionową śrubą (39) o bardzo dużym skoku, wzdłuż której daje się przestawiać naśrubek (38) utrzymujący jedną z płytek z miękkiego żelaza (37, 37¹), podczas gdy płytki (37, 37¹) są utrzymywane w pewnym określonym kierunku, dającym się nastawiać w stosunku do osi okrętu lub samolotu, np. zapomocą listwy (42) połączonej z osłoną (41, 7) kompasu.

12. Busola według zastrz. 8 i 11, znamienna tem, że urządzenia do wyrównywania półkołowego i ćwierćkołowego odchylenia są umieszczone na przeciwległych końcach kompasu, najlepiej jedno (29, 29¹) powyżej, zaś inne (37, 37¹) poniżej osłony

(7) kompasu, wskutek czego unika się szkodliwego wpływu magnesów (29, 29¹) na płytki z miękkiego żelaza (37, 37¹).

13. Busola według zastrz. 1—12, znamienna tem, że do nastawiania linii wskaźnikowej lub punktu kierującego umieszczone jest na osłonie (7) kompasu urządzenie wizjerowe, które obejmuje, np., dwa obrotowe trzpienie wskaźnikowe (47, 47¹) zaopatrzone w szczeliny.

14. Busola według zastrz. 1—13, znamienna tem, że do wyrównywania pochylenia okrętu lub samolotu służy umieszczony na środkowej osi osłony (7) kompasu pionowy magnes (48), dający się przesuwac pionowo, przyczem najlepiej jest ułożyskować go w środkowym otworze odpowiednio przestawialnego korka śrubowego (49), który to otwór można zamykać zapomocą kapturka (50), otwieranego dopiero po wykręceniu korka z położenia roboczego.

Antoine Marius
Camille Morel.

Société des Établissements
Krauss, Société Anonyme.

Zastępca: M. Skrzypkowski,
rzecznik patentowy.



