

Continuitatea creativă a lui Henri Coandă, reflectată în brevete. Reactorul Coandă 1910

Sorin **DINEA**, dr. ing. aerospațiale, Asociația Henri Coandă, Muzeul UPB,
Asociația Română pentru Cosmonautică și Aeronautică (ARCA)

Primul avion cu reacție din 1910

Știm de la savant că întregul proces de concepere, de proiectarea și de realizare a primului avion cu reacție testat în 1910 a durat trei ani.

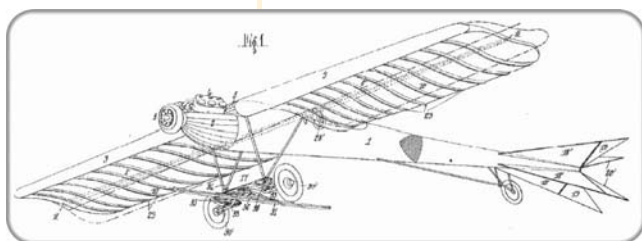
Pentru înțelegerea cu exactitate a modului în care savantul, pe atunci aflat la o vârstă sub 24 de ani, a gândit fenomenul reacției, nefiind alterat în gândire de influența unor cutume intelectuale și educaționale, este deosebit de important să fie analizate primele mărturii rămase de la brevetele depuse în acea perioadă, chiar dacă dispozitivele la care se referă acestea au fost realizate parțial sau deloc.

Continuăm prezentarea invențiilor principale care au stat la baza proiectării și construirii primului avion cu reacție, și corelarea acestor invenții cu ceea ce s-a construit imediat după brevetare.

FR 418401 Perfectionnement aux aeroplanes

Depus la 20 iulie 1910

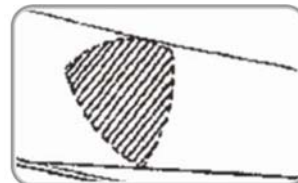
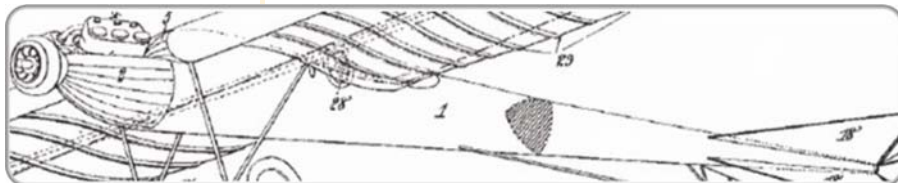
Invenția reprezintă o perfecționare adusă aeroplanelor și reprezintă o completare în sensul de întregire a celor două brevete depuse în 30 mai 1910, care prezintă suprafața portantă și propulsorul primului avion cu reacție.



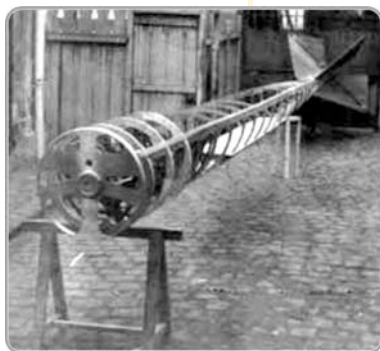
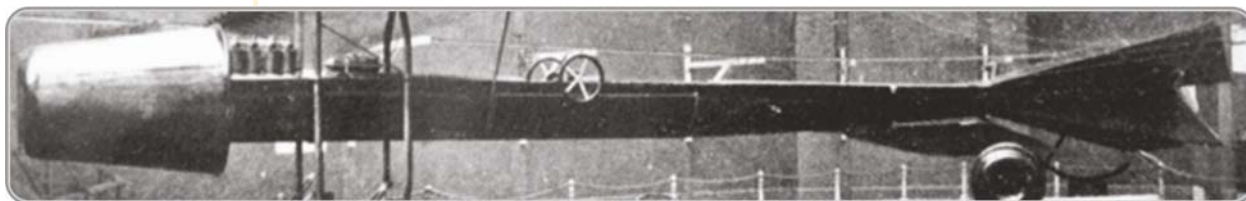
Avionul era imaginat ca unul monoplan cu trei roți și o patină de aterizare care avea propulsorul cu reacție montat direct pe fuzelaj, fără niciun fel de carenaj tronconic, așa cum îl cunoaștem după prezentarea sa la salonul aeronautic de la Paris, din octombrie 1910.

Fuzelajul

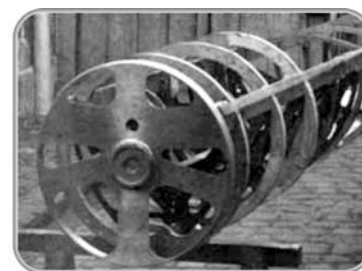
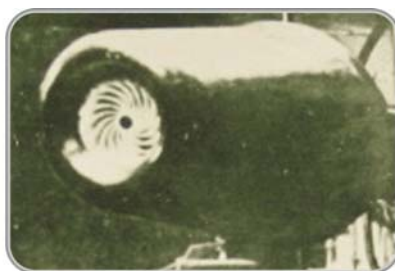
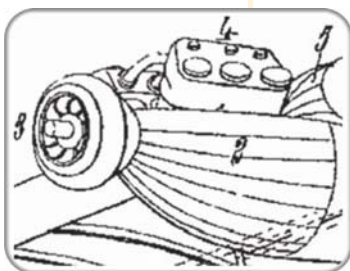
"Fuzelajul este constituit în mod principal dintr-un corp fusiform, cu secțiunea triunghiulară având laturi curbilini, care descreșc progresiv către spate [...]."



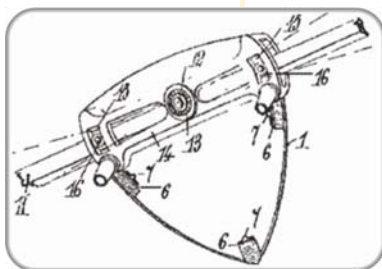
În realitate, la execuția acestuia, fuselajul viitorului avion și-a păstrat în mare parte forma, dar a fost adaptat modificărilor făcute în ceea ce privește amplasarea propulsorului și a motorului termic aferent.



[pag. 1, rândurile 25-35] Ni se arată apoi că "[...] în partea din față, fuselajul se prelungește printr-un corp semiogival, care susține propulsorul care a făcut obiectul brevetului din 30 mai 1910", dar ulterior, după execuție, se remarcă transformarea corpului semiogival inițial preconizat, într-un cilindru format în principal din subansambluri metalice, necesare susținerii propulsorului, modificat, ce-i drept, față de cel prezentat inițial în brevetul din 30 mai 1910.

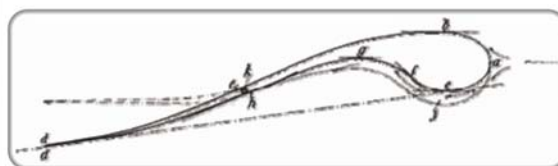
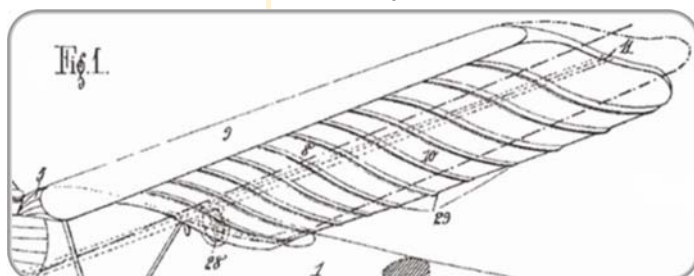


[pag. 1, rândurile 40-45] Este menționat faptul că "fuselajul este realizat din lemn precum o cocă de ambarcațiune, care este lustruită pentru a diminua rezistența frontală a aerului care curge de-a lungul bordajului, este armat în interior cu nervuri metalice, constituite respectiv din plăci de oțel indicate cu 6 și fixate pe bordaj, peste care sunt fixate nervuri din aluminiu, indicate cu 7, având secțiuni în formă de Ω ce conferă o rezistență sporită la flambaj.



Suprafața sustentatoare

[pag. 2, rândurile 1-35] Ni se reamintește faptul că "fiecare dintre cele două fețe ale aripii, inferioară și superioară (intrados și extrados), se continuă prin intermediul părții din față care este rigidă și nedeformabilă, în timp ce partea din spate, notată 10, din contră, este capabilă de a se mișca în raport cu partea din față care servește ca punct de sprijin și de articulație", și, așa cum a fost indicat în brevetul din 30 mai 1910, mișcarea părții din spate "permite varierea rezistenței de curgere a aerului la sfârșitul distribuitorului de evacuare [...] care, prin modificarea unghiului său de incidență, face să varieze mărimea reacțiunii asupra suprafeței portante, ce duce la creșterea componentei ascensionale la centrul de presiune [...] și permite varierea componentei ascensionale pe o aripă și diminuarea sa pe cealaltă, ce determină o ruptură de echilibru transversal a aparatului [...]", necesară la viraje.

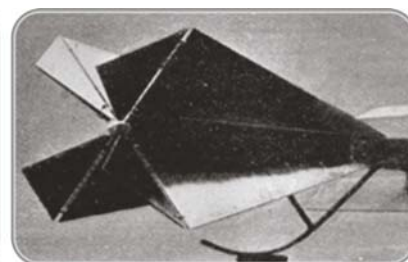
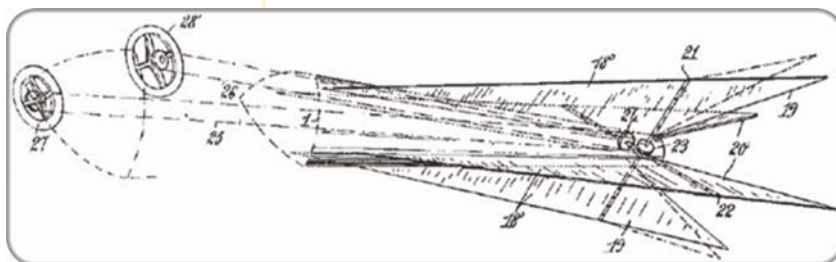


Ideea s-a păstrat la realizarea aparatului real, dar s-a optat pentru ca aripa să aibă două lonjeroane, care, pe lângă rezistența mecanică necesară, să confere aripii și o rigiditate crescută a părții din față, și un suport de flexibilitate pentru partea mobilă, din spate.



Stabilizarea longitudinală

[pag. 3, rândurile 45-100] Așa cum se descrie în continuare în brevet, "stabilizarea longitudinală a aparatului este obținută printr-un ampenaj de spate constituit din patru planuri triunghiulare perpendiculare, încastate în fuselaj [...], situate la 45 grade față de planul orizontal și vertical, și care trec prin axa longitudinală a aparatului".

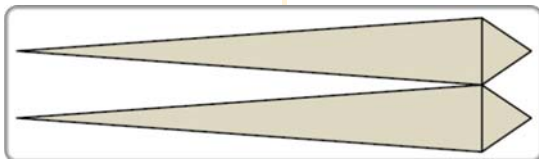


În realitate, la construcția aparatului a fost păstrat conceptul prezentat în brevet, cu mențiunea că vârfulurile prea ascuțite ale ampenajelor au fost scurtate,



varianta de ampenaje în forma Crucii Sf. Andrei, prezentată în brevet

probabil, din motive constructive, și, poate, pentru evitarea unor posibile vibrații, preferându-se o variantă mai compactă, precum aceea ce rezultă din pozele aparatului expus:

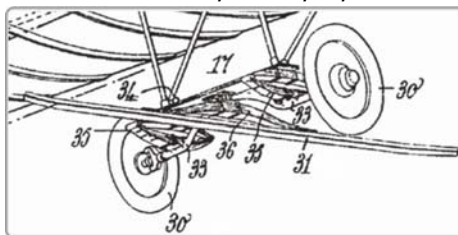


varianta de ampenaje în forma Crucii Sf. Andrei, realizată practic

Trenul de aterizare

[pag. 4, rândurile 5-30] La sfârșitul brevetului se descrie modul în care savantul imaginase sistemul de aterizare al noului aparat de atunci, care conținea "roțile 30 combinate cu o patină centrală 31. șasiul care este sprijinit pe o traversă inferioară 34, sub care se articulează jumătăți de osii care susțin, fiecare, câte o roată. Roțile se pot deplasa vertical, prin comprimarea resorturilor 35, necesare pentru amortizarea șocurilor, fixate, fiecare, pe o parte - pe traversa 34, și de cealaltă parte - pe axul 33 [...]".

[pag. 4, rândurile 15-25] Ne spune apoi că "patina 31 este conectată la traversa 34 printr-un resort amortizor 35, în așa fel încât atunci când roțile 30 sunt expuse la șocul aterizării, patina 31 intervine la rândul său, reducând șocul aterizării prin comprimarea resortului 36". Interesantă este concluzia pe care o exprimă în finalul prezentării [pag. 4, rândurile 25-30], cum că "este evident că ansamblul descris poate fi aplicat la un aeroplan ce comportă mai multe grupe de suprafețe sustentative: bi sau triplane, manevrele de stabilizare transversală efectuate asupra părților deformabile ale aripilor suprapuse fiind corelate [...]".



Se remarcă și de această dată că varianta realizată practic este oarecum diferită față de varianta descrisă în brevet, făcându-ne astfel înțeles modul prin care a păstrat ideea, dar și-a adaptat mijloacele de realizare practicii și tehnologiei curente.

Odată începută execuția aparatului, era normal să apară modificări ale conceptului inițial, și nu trebuie să mire pe nimeni acest fapt.

sursa imaginilor - www.jet100.com