

Intellectual Output 1

Modul A4

MODULE CONTENT 3



Deliverable: IO1.A4

15.10.2021

EA

Autor: Georgios Mavromanolakis

Proiect Nr: 2020-1-UK01-KA201-078934

Contents

Empowering innovation in TE(A)M through IP awareness	1
1.1 Rezultatele învățării	2
1.2 Continut	Error! Bookmark not defined.
1.2.1 Termeni si Definitii	Error! Bookmark not defined.
1.2.2 Teoria implementarii IP	Error! Bookmark not defined.
1.2.3 Exemple Practice.....	Error! Bookmark not defined.
1.2.4 Case studies	Error! Bookmark not defined.
1.3 Evaluarea cunoștințelor	Error! Bookmark not defined.
1.4 Evaluarea aptitudinilor	Error! Bookmark not defined.
2. Referinte	7

1.1 Rezultatele învățării

Acest modul se concentrează în principal pe conceptul de brevete IP. Cu toții folosim zilnic o mare varietate de produse, servicii și obiecte de tehnologie de diferite tipuri. Ele reflectă progresele constante ale științei, tehnologiei și ingineriei și, împreună, cuprind civilizația noastră tehnologică. Ceea ce nu se știe pe scară largă este că fiecare dintre ele constă dintr-o multitudine de invenții și soluții inovatoare care sunt legate de un număr mare de brevete.

După finalizarea acestui modul, veți putea:

- înțelege ce sunt brevetele și de ce sunt un concept important de PI.
- elevii să înțeleagă cât de importante sunt acestea în sprijinirea și încurajarea inovației în lumea noastră tehnologică.
- înțelege ce este o cerere de brevet, cum arată un document de brevet real, câte brevete există legate de obiectele, produsele și serviciile noastre tehnologice din viața de zi cu zi.
- combina conceptul de brevete cu subiectul roboticii și în special al brațelor robotizate.

Durata estimată a locului: este nevoie de aproximativ 45 de minute sau echivalentul unei ore de clasă standard pentru a finaliza acest modul într-o sală de clasă de 20-25 de elevi.

1.1 Continut

1.1.1 Termeni, Definitii

Patents

O definiție formală a termenului, scopul și utilizarea acestuia, așa cum este dată de Oficiul European de Brevete și de Proiectul Școlii pentru Drepturi de Autor al Organizației Elene pentru Drepturi de Autor este următoarea: Un brevet oferă inovatorilor protecție pentru o invenție. O invenție este o soluție la o problemă tehnologică specifică sub forma unui produs sau a unui proces care ne face viața mai ușoară sau mai bună. Când o nouă soluție are succes, ea devine un instrument puternic în mâinile inovatorului și un avantaj competitiv important pentru o companie de pe piață. Prin urmare, este foarte probabil ca concurenții să dorească să facă produse similare sau identice. Pentru a proteja inovatorul și pentru a încuraja creativitatea în continuare, un brevet îi permite inovatorului să împiedice alții să refacă, să folosească, să vândă sau să importe un produs care le copiază invenția.

Un brevet blochează o anumită tehnologie și îmbunătățiri, motiv pentru care valabilitatea brevetului este limitată în timp. Termenul maxim de protecție pentru un brevet european este de 20 de ani de la data depunerii acestuia.

În Europa, pentru a fi brevetabilă, o invenție trebuie să îndeplinească trei cerințe:

Noutate: nu a fost cunoscut publicului anterior sub nicio formă, nicăieri și oricând.

Pas inventiv: trebuie să meargă cu un pas dincolo de ceea ce era deja cunoscut. Nu poate fi o simplă „continuitate” sau „variație” a ceea ce exista deja.

Aplicabil industrial: poate fi fabricat sau utilizat la scară industrială.

Braț robotic

O definiție concisă a termenului, scopul și utilizarea acestuia, așa cum sunt date în Wikipedia – Enciclopedia liberă, este următoarea: *Un braț robot este un tip de braț mecanic, de obicei programabil, cu funcții similare cu un braț uman.* Brațul poate fi suma totală a mecanismului sau poate face parte dintr-un robot mai complex. Legăturile unui astfel de manipulator sunt conectate prin articulații care permit fie mișcarea de rotație, fie deplasarea de translație.

Aplicațiile tipice ale brațelor robotizate industriale sunt sudarea, vopsirea, asamblarea, ridicarea și plasarea obiectelor, ambalarea, etichetarea, paletizarea, inspecția produselor și testarea. Ei au, de asemenea, capacitatea de a ajuta la manipularea materialelor și/sau de a oferi interfețe operatorilor umani.

1.1.2 Practice exemple

Câteva exemple reprezentative de brațe robotizate în aplicații industriale și un document de brevet real pentru un sistem robotizat medical sunt vizualizate mai jos.



Image 1: Examples of robotic arms in industrial applications

CA 02635135 2008-06-25

(12) INTERNATIONAL APPLICATION PUBLISHED UNDER THE PATENT COOPERATION TREATY (PCT)

(19) World Intellectual Property Organization
International Bureau

(43) International Publication Date
9 August 2007 (09.08.2007)

(10) International Publication Number
WO 2007/088206 A3

(51) International Patent Classification:
B25J 9/04 (2006.01) **A61B 19/00** (2006.01)

(21) International Application Number:
PCT/EP2007/051044

(22) International Filing Date: 2 February 2007 (02.02.2007)

(25) Filing Language: English

(26) Publication Language: English

(30) Priority Data:
06101250.6 3 February 2006 (03.02.2006) EP

(71) Applicant (for all designated States except US): **THE EUROPEAN ATOMIC ENERGY COMMUNITY (EURATOM)**, represented by the European Commission [—/BE]; 200, rue de la Loi, B-1049 Brussels (BE).

(72) Inventor; and
(75) Inventor/Applicant (for US only): **RUIZ MORALES, Emilio** [ES/IT]; Via Leonardo Da Vinci, 16, I-21020 Taino (IT).

(74) Agents: **SCHMITT, Armand** et al.; Office Ernest T. Freylinger S.A., B.P. 48, 234, route d'Arion, L-8001 Strassen (LU).

(81) Designated States (unless otherwise indicated, for every kind of regional protection available): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LS, MW, MZ, NA, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), Eurasian (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), European (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, NL, PL, PT, RO, SE, SI, SK, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

(84) Designated States (unless otherwise indicated, for every kind of regional protection available): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LS, MW, MZ, NA, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), Eurasian (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), European (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, NL, PL, PT, RO, SE, SI, SK, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

Published:
— with international search report
— before the expiration of the time limit for amending the claims and to be republished in the event of receipt of amendments

(54) Title: **MEDICAL ROBOTIC SYSTEM WITH MANIPULATOR ARM OF THE CYLINDRICAL COORDINATE TYPE**

(57) Abstract: A medical robotic system (10) for performing medical procedures comprises a robot manipulator (14) for robotically assisted handling of a medical instrument, in particular a laparoscopic surgery instrument (18). The robot manipulator (14) comprises a base (24); a manipulator arm (26) with an essentially vertical part (27) supported by the base and with an essentially horizontal part (29) supported by the vertical part (27); a manipulator wrist (28) supported by the manipulator arm (26); and an effector unit (30) supported by the manipulator wrist and configured for holding a medical instrument. The manipulator arm (26) has a cylindrical PRP kinematic configuration for positioning the manipulator wrist. More particularly, the PRP kinematic configuration has the following joint sequence: a prismatic (P) first joint (J1) for varying the height of the vertical part (27) by providing a translational degree of freedom along an essentially vertical axis, a revolute (R) second joint (J2) for varying the rotational angle between the vertical part (27) and the horizontal part (29) by providing a rotational degree of freedom about an essentially vertical axis, and a prismatic (P) third joint (J3) for varying the reach of the horizontal part by providing a translational degree of freedom along an essentially horizontal axis.

WO 2007/088206 A3

Imag 2: Front page of a real patent document (Patent CA2635135A1: Medical robotic system with manipulator arm of the cylindrical coordinate type)

Sursa: Espacenet European Patent Office (<https://worldwide.espacenet.com/patent/search>)

1.1.3 Case studies

În planul de lecție care însoțește acest modul, principalul caz pe care îl studiază elevii este căutarea de brevete legate de brațele robotizate. Aceștia sunt instruiți să acceseze Oficiul European de Brevete (<https://www.epo.org/>) și să viziteze motorul său de căutare de brevete Espacenet la (<https://worldwide.espacenet.com/patent/search>) de unde pot descărca brevetul, documente pe care le găsiți par interesante.

Un alt studiu de caz ar putea avea o amploare mai cantitativă. Prin urmare, elevii sunt liberi să aleagă diverși termeni de căutare sau pentru anumite aplicații. Apoi trebuie să găsească câte brevete ce există de un deceniu sau mai mulți ani, să le noteze și să facă un grafic folosind o foaie de calcul. În acest fel ei pot simți sau înțelege cum evoluează și progresează tehnologia în anumite domenii.

Un al treilea rand, este propus, pentru a fi o continuare a celor anterioare: elevilor li se cere să-și imagineze o invenție a roboticii și a automatizării care rezolvă o problemă care îi intrigă, apoi să o descrie într-un eseu ca și cum ar fi un rezumat pentru cerere de brevet și să o schițeze într-un desen. Acest caz poate fi, de asemenea, o temă pentru acasă, astfel încât elevii să aibă timp suficient să lucreze temeinic.

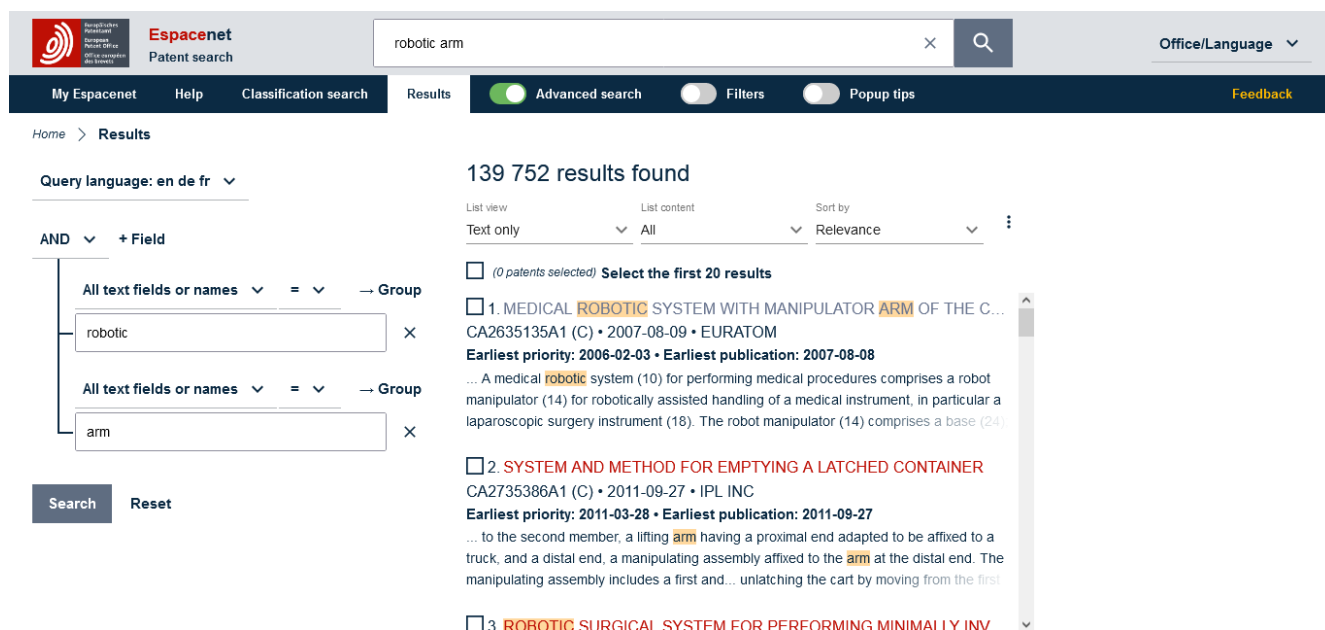


Image 3: Espacenet patent search database of the European Patent Office (<https://worldwide.espacenet.com/patent/search>)
Source: European Patent Office (<https://worldwide.espacenet.com/patent/search>)

1.2 Evaluarea cunostintelor

Următoarea listă de întrebări poate fi folosită pentru a verifica dobândirea cunoștințelor de către cursanți. Răspunsurile corecte sunt marcate bold.

Întrebarea 1:

Patentele sunt tipuri de IP [Fals] **[Adevărat]**

Întrebarea 2:

Brevetele înregistrate sunt protejate de legea europeană timp de 20 de ani [Fals] **[Adevărat]**

Întrebarea 3:

Un brevet oferă inovatorilor protecție pentru o invenție **[Adevărat]** [Fals]

Întrebarea 4:

Un brevet nu poate fi vândut sau cumpărat de o companie/inventator [Adevărat] **[Fals]**

Întrebarea 5:

O invenție este o soluție la o problemă tehnologică specifică sub forma unui produs sau a unui proces care ne face viața mai ușoară sau mai bună **[Adevărat]** [Fals]

Întrebarea 6:

Un brevet nu expiră niciodată [Adevărat] **[Fals]**

Întrebarea 7: În Europa, o invenție trebuie să îndeplinească următoarele cerințe pentru a primi un brevet:

[Noutate] [Etapa inventiva] [Aplicabil industrial] **[Toate cele de mai sus]**

Întrebarea 8: Un brevet înregistrat poate fi utilizat în mod liber de o companie/persoană/organizație, alta decât inventatorul [Adevărat] **[Fals]**

Întrebarea 9:

Brevetele nu joacă un rol semnificativ în progresul tehnologic [Adevărat] **[Fals]**

Întrebarea 10:

Există doar câteva brevete pentru invenții legate de aplicațiile armelor robotizate [Adevărat] **[Fals]**

1.3 Evaluarea abilitatilor

O sarcină de exercițiu care promovează rezolvarea problemelor și gândirea critică legată de conceptul de brevete și, în general, de proprietate intelectuală a fost propusă mai sus ca studiu de caz ulterior. Și anume, sarcina este date elevilor să-și imagineze o invenție a roboticii și automatizării care rezolvă o problemă care îi intrigă sau pe care o consideră importantă pentru ei înșiși, comunitatea lor sau pentru societate în general. Ei trebuie să îl descrie într-un eseu ca și cum ar fi un rezumat pentru cererea de brevet și să îl schițeze într-un desen.

1.4 Referinte

World Intellectual Property Organization

<https://www.wipo.int/about-ip/en/>

European Patent Office

<https://www.epo.org/>

Espacenet

<https://worldwide.espacenet.com/patent/search>

Greek Copyright School Project of the Hellenic Copyright Organization (HCO)

<https://copyrightschool.gr/index.php/en/teachers>