



(12) CERERE DE BREVET DE INVENȚIE

(21) Nr. cerere: a 2010 00627

(22) Data de depozit: 20.07.2010

(41) Data publicării cererii:
30.01.2012 BOPI nr. 1/2012

(71) Solicitant:
• ARCON S.R.L.,
STR. KOROSI CSOMA SANDOR NR.32,
SFÂNTU GHEORGHE, CV, RO

(72) Inventatori:
• TITEIU IOAN, STR. FÂNULUI NR.3,
SFÂNTU GHEORGHE, CV, RO

(74) Mandatar:
HARCOV A.P.I. S.R.L.-
STR. NICOLAE IORGA NR.61, BL. 10E,
SC. B. AP.9, SFÂNTU GHEORGHE,
JUDEȚUL COVASNA

Data publicării raportului de documentare:
30.01.2012

(54) **PROCEDEU ȘI SISTEM TERMO-HIDROIZOLANT FORMAT
DIN MAI MULTE STRATURI DE MEMBRANE BITUMINOASE
ȘI UN STRAT DE POLISTIREN**

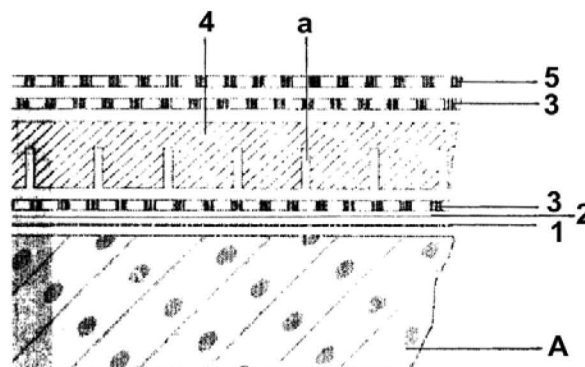
(57) Rezumat:

Invenția se referă la un sistem termo-hidroizolant, format din mai multe straturi, și anume: un strat de difuzie, cuprinzând o amorsă (1) și o membrană (2) bituminoasă, un strat barieră de vapori, constând dintr-o membrană (3) bituminoasă adezivă prin activare termică, cu o grosime de 1,5...3 mm, pe bază de bitum distilat aditivat cu poliolefine, și copolimer stiren-butadien-stiren și aditivi de aderență, cu o armătură alcătuită din țesătură de fibră minerală cu o greutate de 40...100 g/m² sau împâslitură de poliester cu o greutate de 100...180 g/m², armată sau nu cu filamente din fibră de sticlă, un strat (4) de termoizolare din plăcile de polistiren expandat sau extrudat, prevăzute cu niște caneluri (a) pe partea inferioară, cu o adâncime de 1/2...2/3 din grosimea plăcii, amplasate la distanțe egale și având forme diferite, cu rol de creștere a elasticității plăcii și depreluare a curburii suprafețelor, un strat de cașerare compus dintr-o membrană bituminoasă identică cu membrana (3), și un strat de hidroizolare constând dintr-o membrană (5) bituminoasă cu polimeri elastici sau plastici, autoprotejată cu 30...50% granule minerale constând din calcar, cu o

greutate de 3,5...6 kg/m² și o grosime de 2,5...5 mm, din bitum distilat și aditivat cu poliolefine sau polimeri elastici și/sau plastici, cu rol de creștere a flexibilității membranei la 0...-25°C.

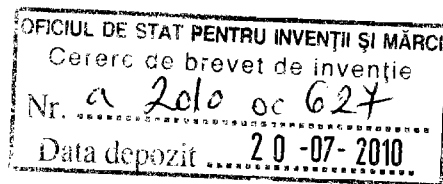
Revendicări: 3

Figuri: 1



Cu începere de la data publicării cererii de brevet, cererea asigură, în mod provizoriu, solicitantului, protecția conferită potrivit dispozițiilor art.32 din Legea nr.64/1991, cu excepția cazurilor în care cererea de brevet de invenție a fost respinsă, retrasă sau considerată ca fiind retrasă. Întinderea protecției conferite de cererea de brevet de invenție este determinată de revendicările conținute în cererea publicată în conformitate cu art.23 alin.(1) - (3).





Procedeu si sistem termo-hidroizolant format din mai multe straturi de membrane bituminoase si un strat de polistiren

Invenția se referă la un procedeu și un sistem termo-hidroizolant format din mai multe straturi de masa bituminoasă si un strat de polistiren expandat sau extrudat, destinat lucrărilor de termo-hidroizolare a teraselor si planșeelor din beton ,la lucrările de reabilitare termica si hidrofugare a teraselor si planșeelor de la ultimul nivel, peste structura veche existentă , sau peste o structură nou construită .

Este cunoscut sistemul termo-hidroizolant de reabilitare termica si hidroizolare a teraselor si a planșeelor , care conține in alcătuirea lui un strat de difuzie, o membrana cu conținut de bitum oxidat , un strat de polistiren extrudat, o șapă de beton de minim 5-6 cm avand rolul de a fixa polistirenul de stratul suport prin lestare si două straturi de membrane bituminoase,

Dezavantajele acestui sistem constau in faptul ca sapa de beton din alcatuirea sistemului marestea incarcarea mecanica a constructiei , timpul de executie , precum si costul ridicat.

Este cunoscut deasemenea sistemul de hidroizolare format dintr-o membrană bituminoasă cu bitum oxidat , peste care se pozeaza un carton bitumat.

La nivelul acoperisului temperatura acestuia ajunge vara la 70-80C, iar in acest caz, membrana din bitum oxidat are dezavantajul că se topeste si curge , iar cartonul bitumat imbatraneste relativ repede, se imbiba cu apa si putrezeste.

Problema tehnica pe care o rezolva invenția, constă in realizarea unui sistem cu funcție multiplă, de termoizolare și de hidrofugare a teraselor si planșeelor, iar structura si caracteristicile straturilor asigura lipirea lor fara fixare mecanica sau lestare, sistemul asigurand o durata de viata de 15-20 de ani.

Procedeu si sistemul termo-hidroizolant conform inventiei, inlătura dezavantajele prin aceea că se realizeaza un sistem format din mai multe straturi și anume; un strat de difuzie alcatuit dintr-o amorsă si o membrana bituminoasa perforata optional, un strat de bariera de vapori alcatuit dintr-o membrană

bituminoasă adezivă prin activare termică, cu o grosime de 1,5 – 3mm pe bază de bitum distilat aditivat cu poliolefine și/sau polimeri de stiren-butadien-stiren și aditivi de aderență, având o armătură compozită alcătuită dintr-o țesătură minerală din fibra de sticlă cu greutate de 40-100 g/m² sau dintr-o împâslitură de poliester cu greutate de 100 -180 g/m² armată sau nu cu filamente de fibra de sticlă, un strat de termoizolare alcătuit din niste plăci de polistiren expandat sau extrudat, cu grosimea între 40-400mm, plăci prevăzute la partea inferioară cu niste caneluri de forma dreptunghiulară, trapezoidală sau altă formă, de lățimi cuprinse între 1-10 mm, cu o adâncime a canelurii de 1/2 -2/3 din grosimea plăcii de polistiren, realizate la distanțe cuprinse între 50-300mm, în scopul creșterii elasticității plăcii și preluării curburii suprafețelor de așezare, un strat de caserare alcătuit dintr-o membrană bituminoasă adezivă prin activare termică, cu o grosime de 1,5 – 3mm pe bază de bitum distilat aditivat cu poliolefine și/sau polimeri de stiren butadien stiren și aditivi de aderență, având o armătură alcătuită dintr-o țesătură minerală din fibra de sticlă, cu greutate de 40 -100 g/m² sau dintr-o împâslitură de poliester cu greutate de 100 -180g/m² armată sau nu cu filamente de fibra de sticlă și un ultim strat de hidroizolare alcătuit din membrană bituminoasă cu polimeri elastici sau plastici, autoprotejată cu granule minerale.

Avantajele acestui sistem sunt :

- înalțurarea fixarea mecanică prin dibluri sau adeziv a polistirenului
- reduce încărcarea în greutate a terasei, prin excluderea sapei de beton
- asigură sistemului termo-hidroizolant o durată de viață de 15-20 de ani
- rezistență la suptiune foarte mare
- reduce costul execuției, precum și durata acesteia
- stratul alcătuit din membrana bituminoasă adezivă prin activare termică, are dublu rol de barieră de vapori și de caserare a polistirenului de membrana
- asigură coeziunea perfectă între straturi, sistemul lucrând ca un tot unitar

Se da un exemplu de realizare a invenției în legătură cu :

Fig 1 - care reprezinta sectiune transversala printr-un sistem termo-hidroizolant aplicat pe o suprafata de lucru .

Procedeeul si sistemul termo-hidroizolant conform inventiei, se realizeaza prin aplicarea succesiva a straturilor pe suprafata de lucru in felul urmator :

Stratul de difuzie care este format din amorsa bituminoasa **1** si membrana de difuzie perforata **2** necesara doar in cazul lucrarilor noi, sau in urma decopertarii totale a izolatiei vechi, pentru asigurarea aderenței la suprafata de lucru **A**.

Stratul de bariera de vapori constituit din membrana bituminoasa **3**, adeziva prin activare termica, cu o grosime de 1,5 – 3mm, aditivata cu poliolefine, polimeri de stiren-butadien stiren si aditivi de aderenta având o armătură composită alcătuită dintr-o țesătură minerală din fibra de sticla cu greutate de 40 –100 g/m² sau dintr-o impâslitură de poliester cu greutate de 100 – 180 g/m² armată sau nu cu filamente de fibra de sticlă, care ofera proprietati excelente de aderenta si elasticitate, permitand alungiri la rupere intre 30 si 50%, durabilitate, rezistenta mecanica si flexibilitate la rece intre -15° si-30°C, cu o impermeabilitate mai mare de 60 kPa , prevazuta la partea inferioara si pe banda de lipire laterala cu o folie siliconata de polipropilenă sau polietilena si pe partea superioara cu o folie de polietilena termofuzibila, prin arderea căreia se realizeaza topirea superficiala a stratului superior al membranei **3** pana la punctul de imuiere, creând condițiile necesare de aplicare prin presare a stratului de termoizolare, obținându-se o coeziune perfecta intre plăcile de polistiren expandat **4**, membrana **3** si suprafata de lucru.

Stratul de termoizolare este format din plăci de polistiren expandat sau extrudat **4**, cu grosimea intre 40-400mm, rezistenta la compresiune de min. 100kPa, prevazute la partea inferioara cu niste caneluri a de forma dreptunghiulara, trapezoidala sau alta forma, de latimi cuprinse intre 1-10 mm , cu o adâncime a canelurii de 1/2 -2/3 din grosimea placii de polistiren, realizate la distante cuprinse intre 50-300mm, in scopul cresterii elasticitatii placii si preluarii curburii suprafetelor de asezare.

Stratul de caserare, care este alcătuit din membrana bituminoasă termoadezivă **3**, se aplică prin pozare peste placile de polistiren expandat **4** cu suprapunere de 100mm pe zona laterală și de capăt. Prin încălzirea stratului superior al membranei **3** cu flacăra unui arzător cu gaz, se realizează transferul termic către stratul inferior al membranei **3**, se activează termic adezivitatea materialului în contact direct cu placa de polistiren expandat **4**, realizând cașerarea placilor cu membrana bituminoasă **3**, în același timp prin încălzirea stratului superior până la punctul de înmuiere, se realizează și lipirea de stratul hidroizolant format din membrana bituminoasă **5** autoprotejată cu granule minerale.

Stratul hidroizolant format din membrana bituminoasă **5**, care are o greutate între 3,5 și 6 kg/m² și o grosime între 2,5 și 5 mm și este alcătuită din bitum distilat, aditivat cu poliolefine și polimeri elastici și/sau plastici, care contribuie semnificativ la creșterea flexibilității membranei (0°...-25°C), rezistenței la îmbătrânire și la îmbunătățirea caracteristicilor elastice și de aderență, și filler de calcar cuprins între 30 și 50%, Membrana bituminoasă **5** este prevăzută cu o armatură din împâslitură de poliester cu greutate de 120-180 g/m² ranforsată cu filamente longitudinale și/sau transversale de fibră de sticlă sau cu o armatură din fibră de sticlă cu o greutate de 50-180 g/m², care conferă o bună rezistență la solicitări mecanice și o bună stabilitate dimensională la variații mari de temperatură. Partea superioară a membranei este protejată cu granule minerale sub formă de paiete, acestea având deopotrivă un rol de protecție împotriva degradării membranei sub acțiunea razelor UV, cât și un rol estetic. Partea inferioară a membranei este protejată de un film termofuzibil de polietilenă cu o grosime de 7...8μm.

Procedul de realizare a sistemului termo-hidroizolant, conform invenției, cuprinde următoarele faze:

- decaparea ultimului strat din hidroizolația veche sau decaparea totală până la șapa de egalizare
- amorsarea suprafețelor ce urmează a fi izolate cu o amorsa bituminoasă **1**
- se pozează membrana de difuzie **2** pe suprafață, fără să fie lipită

20-07-2010

- pozarea stratului bariera de vapori pe suprafata terasei, indepartind in acelasi timp folia siliconată prevăzută la partea inferioară a membranei, precum si banda laterala siliconată de pe zona de lipire laterala. Membrana bitumata termoadeziva va avea suprapuneri de 100mm pe banda laterala si de capat si datorita adezivitatii amestecului bituminos la temperatura ambianta, membrana esta fixata in semiaderenta de suprafata suport.
- aplicarea flacarii pe suprafata superioara a membranei **3**, activeaza aditivii termoaderenti inglobati in masa bituminoasa, marind adezivitatea acesteia si realizand astfel o aderență totală pe suprafata suport si in acelasi timp prin topirea stratului superior al membranei, se creeaza conditiile necesare pentru a se aplica stratul de termoizolare din placi flexibile de polistiren **4**
- aplicarea pe masa bituminoasa topita, prin presare si mentinere pina la racire a stratului de placi flexibile de polistiren **4**
- se pozează pe toata suprafata, stratul din membrana bituminoasa termoadeziva **3** peste placile de polistiren **4**, efectuindu-se suprapunerile longitudinale si transversale necesare.
- se aplica flacara pe suprafata superioara a suprapunerilor longitudinale si transversale si se preseaza usor, asigurind lipirea completa a suprapunerilor intre ele .
- se aplica stratul final hidroizolant, care este membrana bituminoasa **5** cu granule minerale, prin termosudare pe toata suprafata. Prin aceasta operatie se realizeaza transferul termic catre stratul inferior al membranei termoadezive, care va casera de polistiren si in acelasi timp, lipirea intre ele a celor doua membrane.

Revendicari

1 Sistem termo-hidroizolant caracterizat prin aceea ca , este alcătuită dintr-o succesiune de straturi dispuse astfel : un strat de difuzie alcatuit din amorsa bituminoasa 1 si membrana de difuzie 2 , un strat de bariera de vapori alcatuit dintr-o membrana bituminoasa 3 adeziva prin activare termica, cu o grosime de 1,5 – 3mm, aditivata cu poliolefine, polimeri de stiren-butadien stiren si aditivi de aderenta având o armătură composită alcătuită dintr-o țesătură minerală din fibra de sticla cu greutate de 40 –100 g/m² sau dintr-o împâslitură de poliester cu greutate de 100 – 180 g/m² armată sau nu cu filamente de fibra de sticlă, care ofera proprietati excelente de aderenta si elasticitate, permitand alungiri la rupere intre 30 si 50%, durabilitate, rezistenta mecanica si flexibilitate la rece intre -15° si -30°C, cu o impermeabilitate mai mare de 60 kPa , prevazuta la partea inferioara si pe banda de lipire laterala cu o folie siliconata de polipropilenă, un strat de termoizolare alcatuit din placi de polistiren 4, un strat de caserare alcatuit dintr-o membrana bituminoasa 3 si un strat de hidroizolare alcatuit dintr-o membrana bituminoasa 5, care are o greutate intre 3,5 si 6 kg/m² și o grosime intre 2,5 și 5 mm și este alcătuită din bitum distilat, aditivat cu poliolefine si polimeri elastici si/sau plastici, care contribuie semnificativ la cresterea flexibilității membranei (0°....-25°C), rezistentei la îmbătrânire si la imbunătățirea caracteristicilor elastice și de aderență, și filler de calcar cuprins între 30si50%, Membrana bituminoasa 5 este prevazuta cu o armatura din împâslitură de poliester cu greutate de 120-180 g/m² ranforsată cu filamente longitudinale si/sau transversale de fibră de sticlă sau cu o armatura din fibra de sticla cu o greutate de 50-180 g/m², care confera o buna rezistenta la solicitari mecanice si o buna stabilitate dimensionala la variații mari de temperatura. Partea superioară a membranei este protejată cu granule minerale sub formă de paiete, acestea având deopotrivă un rol de protecție impotriva degradării

membranei sub acțiunea razelor UV, cât și un rol estetic. Partea inferioară a membranei este protejată de un film termofuzibil de polietilenă cu o grosime de 7...8μm..

2 Sistemul termo-hidroizolant ,conform revendicarii 2 ,caracterizat prin aceea ca stratul de barieră de vapori alcatuit dintr-o membrana bituminoasa 3, adeziva prin activare termica, cu o grosime de 1,5 – 3mm, aditivata cu poliolefine, polimeri de stiren-butadien stiren si aditivi de aderenta având o armătură composită alcătuită dintr-o țesătură minerală din fibra de sticla cu greutate de 40 –100 g/m² sau dintr-o împâslitură de poliester cu greutate de 100 – 180 g/m² armată sau nu cu filamente de fibra de sticlă, care ofera proprietati excelente de aderenta si elasticitate, permitand alungiri la rupere intre 30 si 50%, durabilitate, rezistenta mecanica si flexibilitate la rece intre -15° si-30°C, cu o impermeabilitate mai mare de 60 kPa , prevazuta la partea inferioara si pe banda de lipire laterala cu o folie siliconata de polipropilenă , are rol dublu de bariera de vapori si de caserare a polistirenului de membrana.

3. Sistemul termo-hidroizolant ,conform revendicarii 2, caracterizat prin aceea că stratul de termoizolare este alcatuit din placi de polistiren expandat sau extrudat 4, cu grosimea intre 40-400mm, placi prevazute la partea inferioara cu niste caneluri a, de forma dreptunghiulara, trapezoidala sau alta forma, de latimi cuprinse intre 1-10mm, cu o adincime a canelurii de 1/2-2/3 din grosimea placii de polistiren, realizate la distante cuprinse intre 50-300mm.

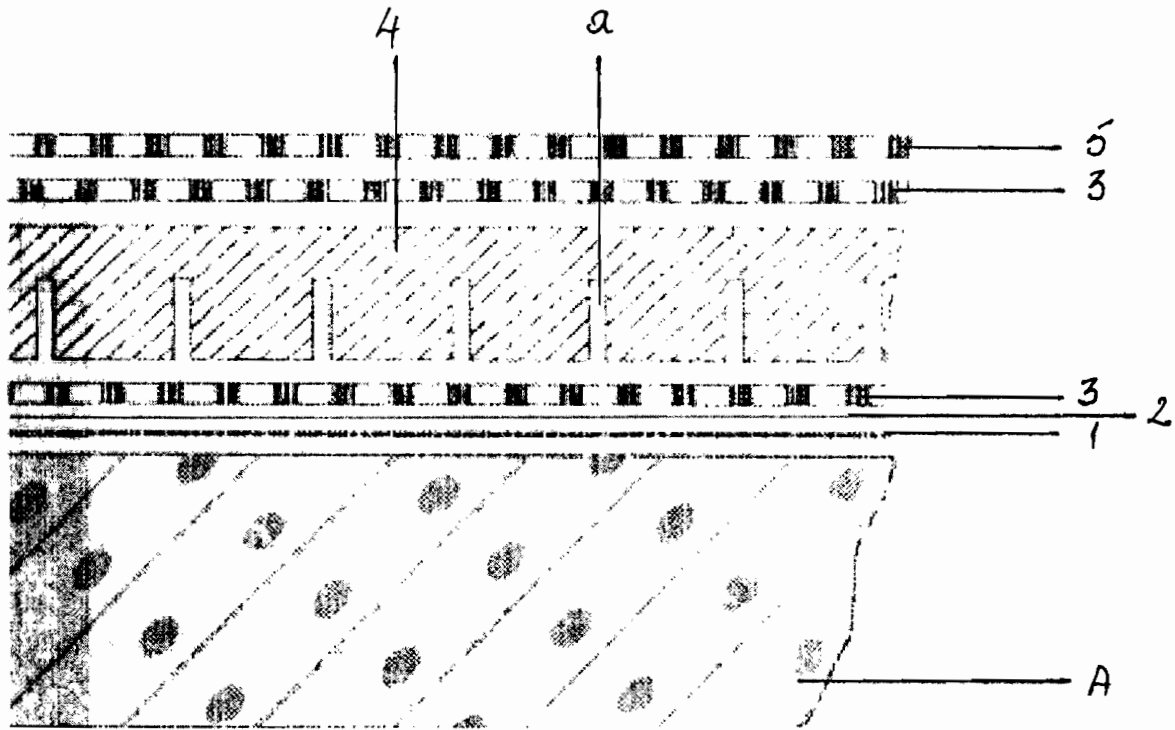


Fig.1-sectiune transversala printr-un sistem termo-hidroizolant aplicat pe o suprafata de lucru



OFICIUL DE STAT PENTRU INVENȚII ȘI MĂRCI

Strada Ion Ghica nr.5, Sector 3, București - Cod 030044 - ROMÂNIA

Telefon centrală: +40-21-306.08.00/01/02/.../28/29

Telefon Director: +40-21-315.90.66

e-mail: office@osim.ro

Fax: : +40-21-312.38.19

www.osim.ro

Cont OSIM: RO89TREZ7005025XXX000278

Cod fiscal: 4266081

Direcția de Trezorerie și Contabilitate Publică a Municipiului București

DIRECȚIA BREVETE DE INVENȚIE

Serviciul Examinare de Fond: IV

RAPORT DE DOCUMENTARE

CBI nr. a 2010 00627	Data de depozit: 20.07.2010	Data de prioritate
----------------------	-----------------------------	--------------------

Titlul invenției	PROCEDEU ȘI SISTEM TERMO-HIDROIZOLANT FORMAT DIN MAI MULTE STRATURI DE MEMBRANE BITUMINOASE ȘI UN STRAT DE POLISTIREN
------------------	---

Solicitant	ARCON S.R.L., STR. KOROSI CSOMA SANDOR NR.32, SFÂNTU GHEORGHE, RO
------------	---

Clasificarea cererii (Int.Cl.)	E01C 7/18; E04B 1/62;E04B 1/64;E04B 1/74;E04D 11/02;B32B 11/10 ^(2006.01)
--------------------------------	--

Domenii tehnice cercetate (Int.Cl.)	E01C; E04B; E04D; B32B
-------------------------------------	------------------------

Colecții de documente de brevet cercetate	
Baze de date electronice cercetate	CS, RO, EPODOC, PAJ
Literatură non-brevet cercetată	

Documente considerate a fi relevante		
Categoria	Date de identificare a documentelor citate și, unde este cazul, indicarea pasajelor relevante	Relevant față de revendicarea nr.
X	RO 122906 (ARCON SRL, 30.04.2010) <i>întreg documentul</i>	1, 2
X	US 4670071 (G.R.Cooper, R.J.Pragnell, 2.06.1987) <i>întreg documentul</i>	1, 2
Y	FR 2552801 (Soprema SA, [FR], 5.04.1985) <i>întreg documentul</i>	1, 4
Y	FR2307098 (Soc.RUTGERSWERKE A., [DE] 5.11.1976) <i>întreg documentul</i>	1, 2
A	US 4357377 (K. Yamamoto, [JP], 2.11.1982) <i>întreg documentul</i>	1
A	EP 1227188A2 (R. Building Products Limited,[GB], 31.07.2002) <i>întreg documentul</i>	1

Documente considerate a fi relevante - continuare		
Categoria	Date de identificare a documentelor și, unde este cazul, indicarea pasajelor relevante	Relevant față de revendicarea nr.
Unitatea invenției (art.19)		
Observații:		

Data redactării: 14.01.2011

Examinator,

MAJER TUIA

Litere sau semne, conform ST.14, asociate categoriilor de documente citate	
<p>A - Document care definește stadiul general al tehnicii și care nu este considerat de relevanță particulară;</p> <p>D - Document menționat deja în descrierea cererii de brevet de invenție pentru care este efectuată cercetarea documentară;</p> <p>E - Document de brevet de invenție având o dată de depozit sau de prioritate anterioară datei de depozit a cererii în curs de documentare, dar care a fost publicat la sau după data de depozit a acestei cereri, document al cărui conținut ar constitui un stadiu al tehnicii relevant;</p> <p>L - Document care poate pune în discuție data priorității/lor invocată/e sau care este citat pentru stabilirea datei de publicare a altui document citat sau pentru un motiv special (se va indica motivul);</p> <p>O - Document care se referă la o dezvăluire orală, utilizare, expunere, etc;</p>	<p>P - Document publicat la o dată aflată între data de depozit a cererii și data de prioritate invocată;</p> <p>T - Document publicat ulterior datei de depozit sau datei de prioritate a cererii și care nu este în contradicție cu aceasta, citat pentru mai buna înțelegere a principiului sau teoriei care fundamentează invenția;</p> <p>X - document de relevanță particulară; invenția revendicată nu poate fi considerată nouă sau nu poate fi considerată ca implicând o activitate inventivă, când documentul este luat în considerare singur;</p> <p>Y - document de relevanță particulară; invenția revendicată nu poate fi considerată ca implicând o activitate inventivă, când documentul este combinat cu unul sau mai multe alte documente de aceeași categorie, o astfel de combinație fiind evidentă unei persoane de specialitate;</p> <p>& - document care face parte din aceeași familie de brevete de invenție.</p>