



(12) MODEL DE UTILITATE ÎNREGISTRAT

(21) Nr. cerere: **u 2020 00013**

(22) Data de depozit: **11/05/2020**

(45) Data publicării înregistrării și eliberării modelului de utilitate: **27/11/2020** BOPI nr. **11/2020**

(73) Titular:

• **PROD CRESUS S.R.L.**
BACĂU, STR. BUCIUM, NR. 5, BACĂU, BC,
RO

• **STAVARACHE DIANA,**

STR. MIHAI EMINESCU, NR. 11, BACĂU, BC,
RO

(72) Inventatori:

• **STAVARACHE ROMEO,**
STR. MIHAI EMINESCU, NR. 11, BACĂU, BC,
RO

Data publicării raportului de documentare întocmit
conform art. 18 : 27/11/2020

(54) MASCĂ DE PROTECȚIE ANTIMICROBIANĂ ȘI ANTIVIRALĂ

(57) Rezumat:

Invenția se referă la o mască de protecție antimicrobiană și antivirală pentru domeniul medical și non-medical. Maska, conform invenției, este o structură textilă țesută echilibrată compusă din 2 sau 3 staturi de tricot din fire poliamidice 66, 100%, cu finețea 33/10/1 dtex, S-Z, tratată la temperatura de 60...75°C cu produse hidrofile și hidrofobe și la temperatura de 80...85°C cu o compoziție care conține 1...2% ioni de argint, fiind confecționată cu două pliuri și prevăzută cu benzi textile laterale pentru stabilitate, precum și mijloace de fixare pe fața purtătorului, având o lățime de 7...9 cm în forma inițială și 14...16 cm în forma extinsă și o lungime de 18...21 cm.

Revendicări: 12

Figuri: 2

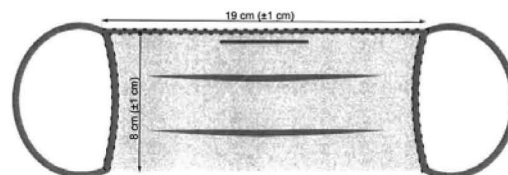


Fig. 1



Hotărârea de înregistrare a modelului de utilitate a fost luată fără examinarea condițiilor privind noutatea, activitatea inventivă și aplicabilitatea industrială. Modelul de utilitate înregistrat poate fi anulat pe toată durata, la cerere, în temeiul Legii nr. 350/2007, privind modelele de utilitate.

DESCRIRE

Mască de protecție antimicrobiană și antivirală pentru domeniul medical și nonmedical

Invenția se referă la o mască de protecție antimicrobiană și antivirală, lavabilă, pentru domeniul medical și nonmedical, prin utilizarea proprietăților naturale antivirale și antibacteriene ale argintului, măștile având caracteristici superioare de stabilitate dimensională și de menținere a efectului. Măștile conform invenției au caracteristici îmbunătățite, adecvate, de întreținere și purtare rezistând la cicluri prelungite, la spălări repetate și reutilizare.

Tratamentul antimicrobian și antiviral se referă la o gamă largă de tehnologii care pot oferi diferite grade de protecție pentru produsele textile împotriva microorganismelor și a virusurilor. Produsele antimicrobiene și antivirale sunt foarte diferite din punct de vedere al naturii lor chimice, al modului de acțiune, al impactului asupra oamenilor și a mediului, al durabilității pe diverse suporturi, al costurilor și al modului în care acestea interacționează cu microorganismele și cu virușii. Tratamentul antimicrobian și antiviral poate fi aplicat prin impregnare, sprayere sau presare.

Structurile textile, tratate antiviral și antibacterian, joacă un rol important în strategia de reducere a transmiterii bacteriilor și virușilor nocivi actuali, cum ar fi gripa și coronavirusul, în condiții obișnuite sau de pandemie.

Orice material textil poate fi tratat, cu condiția ca acesta să nu fie hidrofob, adică să permită soluției să intre în structură.

O mască facială de uz medical cu o bariera microbiană adecvată este eficientă în reducerea emisiilor de agenți infecțioși din nas și gură a unui purtător asimptomatic sau a unui pacient cu simptome clinice.

Sunt cunoscute măștile de protecție, de unică folosință, mono și multistrat din structuri textile țesute din fibre naturale sau sintetice, identice

sau diferite, dar care prezintă dezavantajul că nu comportă tratamente care să asigure proprietăți care să răspundă cerințelor unei protecții împotriva virusurilor.

Sunt cunoscute, de asemenea, neșesute specifice domeniului medical, pentru echipamente de unică folosință, inclusiv măști, dar prezintă dezavantajul că nu asigură protecție împotriva contaminării și transmiterii virusurilor și bacteriilor care folosesc textilele ca suprafețe de găzduire, nu inhibă dezvoltarea bacteriilor și nu prezintă proprietăți de absorbție și de rezistență la apă și, prin urmare nu răspund cerințelor de protecție antibacteriană și antivirală.

Sunt cunoscute măști de protecție pentru față cu filtrare, care cuprind o carcasă modelată de reținere a formei de cupă, un strat de material filtrant care este dispus în contact cu carcasa de reținere a formei și un adeziv dispus între forma turnată în formă de cupă- care permite materialului filtrant să fie fixat pe carcasa de reținere a formei, astfel încât materialul filtrant să-și asume configurația în formă de cupă a carcasei atunci când este fixat. Această mască stabilizată, deși are o eficiență mare a filtrului, oferă o rezistență foarte mică la curgerea aerului la viteze ale aerului întâlnite cu respirația normală, astfel încât aerul care urmează să fie inhalat sau expirat de purtător trece prin masca prin care este filtrat, mai degrabă decât printre marginea măștii și fața purtătorului. Această mască prezintă dezavantajul unor costuri relativ mari și, în plus, oferă o rezistență foarte mică la fluxul de aer.

Masca, conform invenției, înlătură aceste dezavantaje prin aceea că este compusă din cel puțin două straturi de tricot din fibre poliamidice 66, 100%, finetea 33/10/1 dtex S-Z. Masca antibacteriană este de culoare albă și este fabricată pe mașini circulare de tricotat cu o structură de tricot obținută pe cale mecanică prin buclarea simultană a unuia sau a mai multor fire de urzeală (tricotare pe direcție longitudinală), respectiv **tricot din urzeală**, într-o altă variantă tricotul fiind obținut prin buclarea succesivă a unuia sau a mai multor fire alimentate în paralel (tricotarea pe direcție

transversală), respectiv **tricot din bătătură**. Tricotul astfel obținut este spălat la temperatura de minim 60°C într-o baie cu agent de inmuiere pe bază de produse neionice de tip nonil fenol etoxilați sau pe bază de produse anionice de tip alcooli grași sultafati la o concentrație micelară corespunzătoare și după tratare cu un produs hidrofob pe bază de rășină fluorcarbonică este supus unui tratament termic la minim 75°C. După operațiunile pregătitoare, tricotul pentru cele două, respectiv trei straturi este croit, straturile fiind asamblate (cusute) pe margini după care se aplică materialul ușor elastic pentru fixarea în jurul urechilor. Aceste operații se fac pe mașini speciale de surfilat și de cusut. În continuare, masca este tratată antimicrobian cu o compoziție care conține ioni de argint la temperatura de 80-85°C. Acest tratament asigură îndepărtarea mirosurilor neplăcute, îndepărtarea bacteriilor (coliforme, stafilococul auriu), precum și a germenilor

Masca astfel obținută a fost testată în laboratoarele atestate Laborex 2000 București, conform PSM-09 / SR ISO 18593/2018 + SR ISO 4831:2009, PSM-09 / SR ISO 18593/2018 + SR EN ISO 4833-1/2014, SR ISO 18593/2018 + SR EN ISO 6888-3:2003/AC:2011, precum și Sanitized AG-Elveția, conform EN/ISO 6330 (M).

Maștile pentru față, conform invenției, ajută la prevenirea transmiterii bacteriilor (coliforme, stafilococul auriu) și a germenilor și a virusurilor de la persoane simptomatice și asimptomatice în special în *medii publice*, putând reduce riscul ca persoanele fără simptome să transmită virusul când vorbesc, tușesc sau strănută.

Cu privire la bacteriile coliforme/10 cm, cerința de performanță pentru admisibilitate este absența acestora, conform OMS 976/98-art.84. Rezultatul analizelor, conform ISO 18593/2018 și ISO 4831/2009, pe masca, conform invenției, este absența bacteriilor coliforme.

Cu privire la activitatea bacteriologică, testele realizate pe mască, conform EN/ISO 6330, trebuie să conducă la o reducere a bacteriilor de

70%. Rezultatele obținute în urma testelor de laborator pe mască, conform invenției, arată o reducere a bacteriilor în proporție de 99,99 %.

Cu privire la activitatea împotriva virusilor (în conformitate cu ISO 18184: 2019). testele realizate arată o reducere a încărcării cu coronavirus de 99%.

Prin aplicarea invenției se obțin următoarele avantaje:

- condiții simple si ușor realizat;
- efect sinergic prin asocierea structurii textile, respectiv a selectării naturii firelor, a fineții firelor și realizarea tricotului cu depunerea unor produse care să conducă la o anumită tensiune superficială și grad de hidrofobicitate, la o încărcare cu produsul virucid astfel încât spațiile interstițiale să facă posibilă reținerea bacteriilor și a virusurilor, blocarea și distrugerea învelișurilor acestora în mod special a coroanei virusului corona;
- asigurarea permeabilității respiratorii a aerului curat, din mediu spre interior, la inspir și a eliminării aerului încărcat cu bioxid de carbon, dinspre interior spre mediu, la expir;
- masca nu se rupe și nu se destramă în timpul utilizării.
- masca se poziționează cât mai aproape de nasul, gura si obrazul purtătorului.
- masca asigură eficiența filtrării bacteriene
- ambalare, transport și întreținere ușoară;

De reținut că pe lângă purtarea măștilor de față de către publicul larg trebuie respectate și măsurile de igienă și distanțare socială.

Se dau în continuare exemple de realizare a invenției

Exemplul 1

Se realizează pe mașini de tricotat circulare, cu numere pare de sisteme de tricotare S-Z, tricoturi din fire poliamidice 66, 100%, finețea 33/10/1 dtex și se obține un tricot echilibrat. Obținerea tricotului se

realizează prin alimentarea firelor la sistemele de tricotare ale mașinii, firul având o dispunere spațială în structura tricotului. Desimea tricotului se realizează prin ajustarea înălțimii ochiului de tricotat.

Tricotul are o permeabilitate la aer corespunzătoare.

Tricotul obținut este tratat într-o baie cu produse de spălare și de înmuiere, pe bază de nonil fenoli etoxilați la o concentrație micelară corespunzătoare, la temperatura de minim 60°C și după cu tratament hidrofob cu rășină fluorcarbonică este supus unui tratament termic la minim 75°C. Tricotul este folosit pentru realizarea straturilor din care este confecționată masca. Tricotul este croit, iar straturile sunt asamblate (cusute) pe margini, după care se aplică materialul ușor elastic formând o buclă pentru fixarea în jurul urechilor. Aceste operații se fac pe mașini speciale de surfilat și de cusut. În continuare, masca este tratată antimicrobian și antiviral cu o compoziție care conține ioni de argint la o concentrație de 1,5 % la temperatura de 80-85°C. Acest tratament asigură îndepărtarea mirosurilor neplăcute, îndepărtarea bacteriilor (coliforme, stafilococul auriu), precum și a germenilor. Efectul antimicrobian și antiviral este stabil și rezistă la spălări repetate. Sterilizarea poate fi realizată prin călcare.

Măștile astfel obținute sunt supuse determinării caracteristicilor, controlului, ambalării și etichetării.

Exemplul 2.

Se obține tricotul echilibrat pe mașini circulare așa cum au fost descrise în exemplul 1. Tricotul din fire poliamidice 66, 100%, finețea 33/10/1 dtex are o desime corespunzătoare și urmează fluxul tehnologic al operațiunilor pregătitoare din exemplul 1, cu deosebirea că tratamentul la temperatura de minim 60°C este realizat într-o baie cu produse de spălare și de înmuiere, pe bază de alcooli grași sulfatați la o concentrație micelară corespunzătoare. Tratamentul antimicrobian și antiviral cu compoziție de ioni de argint este realizat la o concentrație de 1,2% la temperatura de 80-85°C.

Tricotul pentru cele 3 straturi este croit, plisat, straturile fiind asamblate (cusute) pe margini după care se aplică materialul ușor elastic formând o buclă pentru fixarea în jurul urechilor. Aceste operații se fac pe mașini speciale de surfilat și de cusut. Pentru asigurarea aranjării cât mai corecte a măștii pe nas, pe marginea superioară se aplică un fir metalic acoperit cu un înveliș plastic. În continuare, masca este tratată antimicrobian și antiviral cu o compoziție care conține ioni de argint la o concentrație de 1,5 % la temperatura de 80-85°C. Masca astfel tratată prezintă caracteristici superioare de stabilitate dimensională, confort la purtare și stabilitate a efectului antimicrobian și antiviral care se menține după un număr de până la 20 spălări.

Măștile astfel obținute sunt supuse determinării caracteristicilor, controlului, ambalării și etichetării.

Caracteristici figura nr. 1- Mască de protecție, forma inițială

Masca este formată din 2 sau 3 straturi, confecționată dintr-un material tricotat și are următoarele dimensiuni:

- lungimea are 19 ± 1 cm
- lățimea are 8 ± 1 cm

Masca se confecționează cu 2 pliuri și se fixează în partea de sus și în părțile laterale cu o bandă textilă dintr-un material PES, cu dimensiunea de 1 cm pentru a-i conferi stabilitate. În părțile laterale se fixează cu 2 elastice pentru fixarea măștii pe față.

Caracteristici figura nr. 2- Mască de protecție, forma extinsă

Masca este formată din 2 sau 3 straturi, confecționată dintr-un material tricotat și are următoarele dimensiuni:

- lungimea are 19 ± 1 cm
- lățimea are 15 ± 1 cm

Revendicări

Mască de protecție antimicrobiană și antivirală pentru domeniul medical și nonmedical

1. Mască de protecție antimicrobiană și antivirală pentru domeniul medical și nonmedical, formată din straturi de material textil, tratate cu produse tensioactive, și compoziție de agent antimicrobian și antiviral, **caracterizată prin aceea că**, este alcătuită din cel puțin 2 straturi de tricot din fire poliamidice 66, 100%, tratat cu produse hidrofile și hidrofobe și cu o compoziție cu ioni de argint.

2. Mască de protecție antimicrobiană și antivirală pentru domeniul medical și nonmedical, conform revendicării 1, **caracterizată prin aceea că**, firele poliamidice au finețea 33/10/1 dtex.

3. Mască de protecție conform revendicării 1 și 2, **caracterizată prin aceea că**, tricotul este realizat pe mașini de tricotat circulare cu numere pare de sisteme de alimentare a firelor S-Z.

4. Mască de protecție conform revendicărilor precedente, **caracterizată prin aceea că**, tricotul are o înălțime a ochiurilor asigurând o densitate corespunzătoare.

5. Mască de protecție conform revendicărilor precedente, **caracterizată prin aceea că**, tricotul este supus operației de degresare cu produse hidrofile neionice pe bază de nonilfenoli etoxilați

6. Mască de protecție conform revendicărilor precedente, **caracterizată prin aceea că**, tricotul este supus operației de degresare cu

produse hidrofile ionice pe bază de alcooli grași sulfatați.

7. Mască de protecție conform revendicărilor precedente, **caracterizată prin aceea că**, tricotul degresat este tratat termic la temperatură de 60°C.

8. Mască de protecție, conform revendicărilor precedente, **caracterizată prin aceea că**, tricotul degresat este tratat hidrofob într-o baie care conține rășină fluorcarbonică.

9. Mască de protecție conform revendicărilor precedente, **caracterizată prin aceea că**, tricotul hidrofobizat este tratat termic la temperatura de 75°C.

10. Mască de protecție conform revendicărilor precedente, **caracterizată prin aceea că**, tricotul este tratat cu o compoziție care conține ioni de argint la o concentrație de 1-2%.

11. Mască de protecție conform revendicărilor precedente, **caracterizată prin aceea că**, tricotul cu conținut de ioni de argint este supus unui tratament termic la temperatura de 80-85°C.

12. Mască de protecție conform revendicărilor precedente, **caracterizată prin aceea că**, tricotul este croit la dimensiuni și plisat asigurând o potrivire cât mai corectă pe fața purtătorului.

**Mască de protecție antimicrobiană și antivirală
pentru domeniul medical și nonmedical**

Figura 1 - Mască de protecție, forma inițială

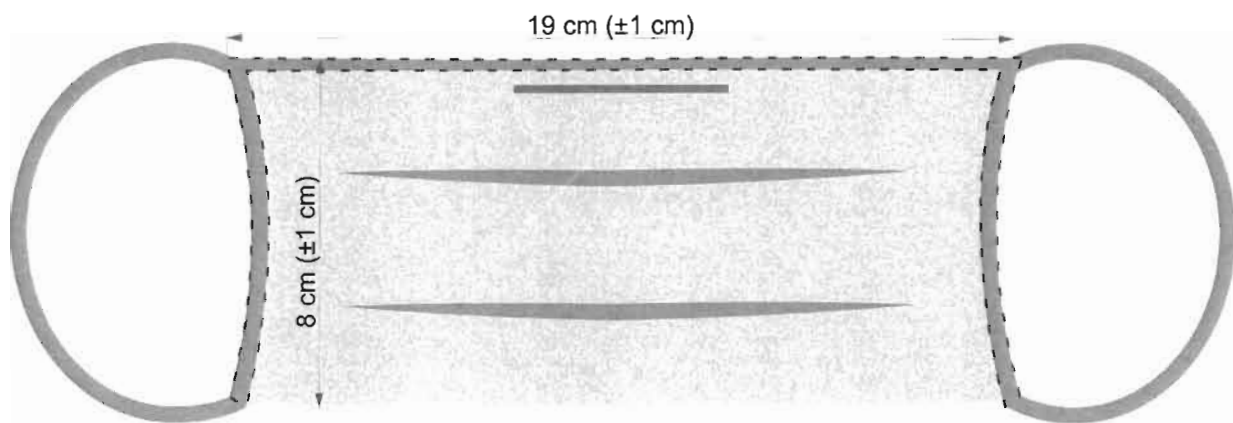
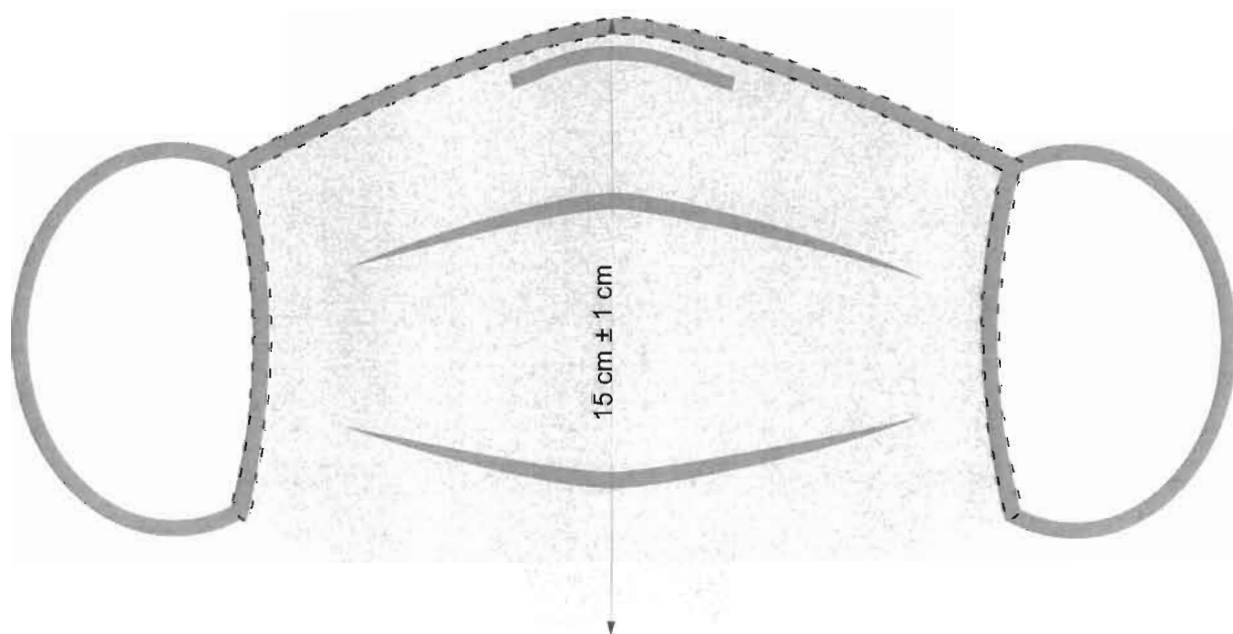


Figura 2 - Mască de protecție, forma extinsă



DIRECȚIA BREVETE DE INVENȚIE
ȘI INFORMAȚII TEHNOLOGICECont IBAN: RO05 TREZ 7032 0F33 5000 XXXX
Trezoreria Sector 3, București
Cod fiscal: 4266081

Serviciul Examinare de Fond: IV Mecanică

RAPORT DE DOCUMENTARE

Încadrarea documentelor relevante în categorii de documente citate este orientativă asupra stadiului tehnicii și nu reprezintă o concluzie asupra îndeplinirii condițiilor prevăzute la art.1 alin.(1) din Legea nr.350/2007 privind modelele de utilitate.

CMU nr.: u 2020 00013	Data de depozit: 11/05/2020	Data de prioritate:
Titlul invenției	MASCĂ DE PROTECȚIE ANTIMICROBIANĂ ȘI ANTIVIRALĂ	
Solicitant	PROD CRESUS S.R.L. BACĂU, STR.BUCIUM, NR.5, BACĂU, RO	
Clasificarea cererii (Int.Cl.)	A41D 13/11 (2006.01)	
Domenii tehnice cercetate (Int.Cl.)	A41D, A62B	
Colecții de documente de modele de utilitate cercetate	RO, CN, RU, KR, DE, CZ	
Baze de date electronice cercetate	ROPatentSearch, PATENW, PATFRW, PATDEW	
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.
A	CN 2606602 Y (ANXIN NONO BIOLOG SCIENCE, 17.03.2004) rezumat, desen	1-12
A	CN 203425408 U (ADVANCED BIOMEDICAL TECHNOLOGY, 12.02.2014) rezumat, desene	1-12
A	CN 108378440 A (UNIV. GUANGXI CHINESE MEDICINE, 10.08.2018) rezumat, desene	1-12

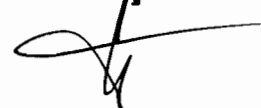
Formular MU02

Documente considerate a fi relevante - continuare		
Categoria	Date de identificare a documentelor și, unde este cazul, indicarea pasajelor relevante	Relevant față de revendicarea nr.
A	US 2007/0051366 A1 (HANSMANN, 08.03.2007) întreg documentul	1 - 12
Notă:	O.S.I.M. nu a luat în considerare, din punctul de vedere al relevanței, cererile de brevet sau de model de utilitate având data de depozit anterioară datei de depozit a C.M.U. pentru care s-a întocmit prezentul, și care nu au fost publicate de O.S.I.M. până la data întocmirii prezentului.	

Data redactării: 03.06.2020

Examinator,

DIANA NIȚĂ



Litere sau semne, conform ST.14, asociate categoriilor de documente citate	
A - Document care definește stadiul general al tehnicii și care nu este considerat de relevanță particulară; D - Document menționat deja în descrierea cererii de model de utilitate pentru care este efectuată cercetarea documentară; E - Document de brevet sau de model de utilitate 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; 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); O - Document care se referă la o dezvăluire orală, utilizare, expunere, etc;	P - Document publicat la o dată aflată între data de depozit a cererii și data de prioritate invocată; T - Document publicat ulterior datei de depozit sau datei de prioritate a cererii și care nu este în contradicție cu aceasta, citat pentru mai bună înțelegere a principiului sau teoriei care fundamentează invenția; 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; 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; & - document care face parte din aceeași familie de modele de utilitate.