

PATENTOVÝ SPIS

(11) Číslo dokumentu:

308 078

(13) Druh dokumentu: **B6**

(51) Int. Cl.:

H05B 3/84 (2006.01)

C03C 17/36 (2006.01)

(19)
ČESKÁ
REPUBLIKA



ÚŘAD
PRŮMYSLVÉHO
VLASTNICTVÍ

(21) Číslo přihlášky: **2018-661**
(22) Přihlášeno: **30.11.2018**
(40) Zveřejněno: **18.12.2019**
(**Věstník č. 51/2019**)
(47) Uděleno: **06.11.2019**
(24) Oznámení o udělení ve věstníku: **18.12.2019**
(**Věstník č. 51/2019**)

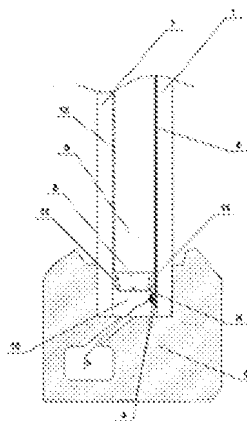
(56) Relevantní dokumenty:
CZ 2165-94 A3; CZ 3275-96 A3; CZ 2038-91 A3; CZ 517-96 A3; EP 1 626 940 A1; CN 201230383 Y; KR 20140039443 A.

(73) Majitel patentu:
Thermo Glass.eu s.r.o., Praha 2, CZ
(72) Původce:
Ing. Zdeněk Císař, Praha 5, CZ
Ing. Viktor Lojík, Praha 10, CZ
(74) Zástupce:
Chytilová & spol., patentová kancelář, s.r.o.,
Revoluční 725/11, 110 00 Praha 1, Staré Město

(54) Název vynálezu:
Topné bezpečnostní zasklení

(57) Anotace:
Topné bezpečnostní zasklení obsahuje alespoň dva ploché skleněné substráty, z nichž alespoň jeden je kalený a zároveň je na vnitřní straně opatřený elektricky vodivou topnou sítí. Ploché skleněné substráty, které jsou od sebe oddělené komorou plněnou vzácným plynem s nízkou tepelnou vodivostí, jsou vsazeny do společného rámu. Všechny ploché skleněné substráty jsou tvořeny plaveným sodnovápenatým sklem tloušťky 3 až 8 mm, které obsahuje 70 až 72,5 % hmotn. SiO₂, 13 až 14 % hmotn. Na₂O, 9 až 10 % hmotn. CaO, 4 až 5 % hmotn. MgO, 0,60 až 0,75 % hmotn. Al₂O₃, 0,10 až 0,14 % hmotn. K₂O, 0,25 až 0,27 % hmotn. SO₃ a až 1 % hmotn. dalších přísad. Elektricky vodivá topná síť je z SnO₂:F a má tloušťku 5 až 100 nm, propustnost ve viditelné oblasti 79 až 84 %, nepropustnost ultrafialového záření 84 až 86 %, odrazivost infračerveného záření 57 až 59 %. Je provedena ve formě vzájemně propojených konvexních mnohoúhelníků tak, aby plošná hustota proudu byla konstantní v celé elektricky vodivé topné síti a je napájena první topnou elektrodou a druhou topnou elektrodou. První topná elektroda je připojena vodičem přes spínač relé k fázovému vodiči regulovatelného termostatu, připojenému k přívodu elektrické energie. Druhá topná elektroda je připojena vodičem k nulovému vodiči přívodu elektrické energie, který je přes cívkou relé propojen vodičem přes bezpečnostní elektrodu s fázovým vodičem, vedeným komorou v rámu přes magnetický kontakt připojeným do elektrické rozvodné sítě vodičem k fázovému vodiči regulovatelného termostatu, ke

kterému je dále připojeno vodičem teplotní čidlo umístěné na okraji skleněného substrátu a kontakt relé je připojen na digitální vstup řídicího systému prostřednictvím řídicí jednotky v rozvaděči elektrického proudu, vysílající a vyhodnocující náhodné impulzy pro ověření uzavřenosti topného obvodu. Sousední ploché skleněné substráty jsou vůči sobě v odstupu 9 až 30 mm podle šířky komory, plněné vzácným plynem s nízkou tepelnou vodivostí, vymezené plastovým distančním rámečkem s průřezem ve tvaru obdélníku se zkosenými rohy při základně. Základna obdélníku i přilehlá zkosení jsou opatřeny parozábraným hliníkovým povlakem do jedné poloviny své délky přiléhající k základně. Plastový distanční rámeček je vyplněný molekulovým sítím na bázi syntetického krystalického hlinitokřemičitanu s třidimenzionálním systémem pórů s průměrem 0,29 až 0,31 nm a podél svislých stran připevněny trvale pružným nevodivým tmelem na bázi polyisobutylenu a ze strany základny a zkosení fixačním tmelem na bázi dvousložkového polysulfidu. Vzácný plyn je vybrán ze skupiny argon, krypton.



CZ 308078 B6

PATENTOVÉ NÁROKY

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

1. Topné bezpečnostní zasklení obsahující alespoň dva ploché skleněné substráty (1, 7), z nichž alespoň jeden je opatřen elektricky vodivou topnou vrstvou napájenou topnými elektrodami oddělené od sebe komorou (9) plněnou vzácným plynem s nízkou tepelnou vodivostí a vsazenými do společného rámu (D), **vyznačující se tím**, že všechny ploché skleněné substráty (1, 7) jsou tvořeny plaveným sodnovápenatým sklem tloušťky 3 až 8 mm, obsahujícím 70 až 72,5 % hmotn. SiO_2 , 13 až 14 % hmotn. Na_2O , 9 až 10 % hmotn. CaO , 4 až 5 % hmotn. MgO , 0,60 až 0,75 % hmotn. Al_2O_3 , 0,10 až 0,14 % hmotn. K_2O , 0,25 až 0,27 % hmotn. SO_3 a až 1 % hmotn. dalších přísad a alespoň jeden z vnějších plochých skleněných substrátů (1, 7) je kalený a zároveň je na vnitřní straně opatřený elektricky vodivou topnou sítí (6) o tloušťce 5 až 100 nm, z $\text{SnO}_2\text{:F}$, která má propustnost ve viditelné oblasti 79 až 84 %, nepropustnost ultrafialového záření 84 až 86 %, odrazivost infračerveného záření 57 až 59 %, provedenou ve formě vzájemně propojených konvexních mnohoúhelníků tak, aby plošná hustota proudu byla konstantní v celé elektricky vodivé topné síti (6), napájené první topnou elektrodou (2) a druhou topnou elektrodou (4), kde první topná elektroda (2) je připojena vodičem (a) přes spínač (NO) relé (5) k fázovému vodiči (L) regulovatelného termostatu R, připojenému k přívodu elektrické energie a druhá topná elektroda (4) je připojena vodičem (b) k nulovému vodiči (N) přívodu el. energie, který je přes cívku (C) relé (5) propojen vodičem (c) přes bezpečnostní elektrodu (3) s fázovým vodičem (L), vedeným komorou v rámu přes magnetický kontakt (M) připojeným do elektrické rozvodné sítě vodičem (d) k fázovému vodiči (L) regulovatelného termostatu (R), ke kterému je dále připojeno vodičem (e) teplotní čidlo (T) umístěné na okraji skleněného substrátu (1) a kontakt (NC) relé (5) je připojen na digitální vstup (DIx) řídicího systému prostřednictvím řídicí jednotky v rozvaděči elektrického proudu, vysílající a vyhodnocující náhodné impulsy pro ověření uzavřenosti topného obvodu a sousední ploché skleněné substráty jsou vůči sobě v odstupu 9 až 30 mm podle šířky komory (9), plněné vzácným plynem s nízkou tepelnou vodivostí, vymezené plastovým distančním rámečkem (8) s průřezem ve tvaru obdélníku se zkosenými rohy, kde základna (V) obdélníka i přilehlá zkosení (Z) jsou opatřeny parozábraným hliníkovým povlakem (H) do jedné poloviny své délky přiléhající ke základně (V), plastový distanční rámeček (8) je vyplněný molekulovým sítím na bázi syntetického krystalického hliníkokřemičitanu s třídimenzionálním systémem pórů s průměrem 0,29 až 0,31 nm a podél svislých stran (X) připevněný trvale pružným nevodivým tmelem (11) na bázi polyisobutylenu a ze strany základny (V) a zkosení (Z) fixačním tmelem (10) na bázi dvousložkového polysulfidu, a že vzácný plyn je vybrán ze skupiny argon, krypton.

2. Topné bezpečnostní zasklení podle nároku 1, **vyznačujícím se tím**, že vodiče (a), (b), (c), (d) jsou společně vedeny přes rozpojitelný konektor (K).

3. Topné bezpečnostní zasklení podle nároku 1 nebo 2, **vyznačující se tím**, že konvexní mnohoúhelníky jsou vybrány ze skupiny tvořené trojúhelníky, čtyřúhelníky a šestiúhelníky.

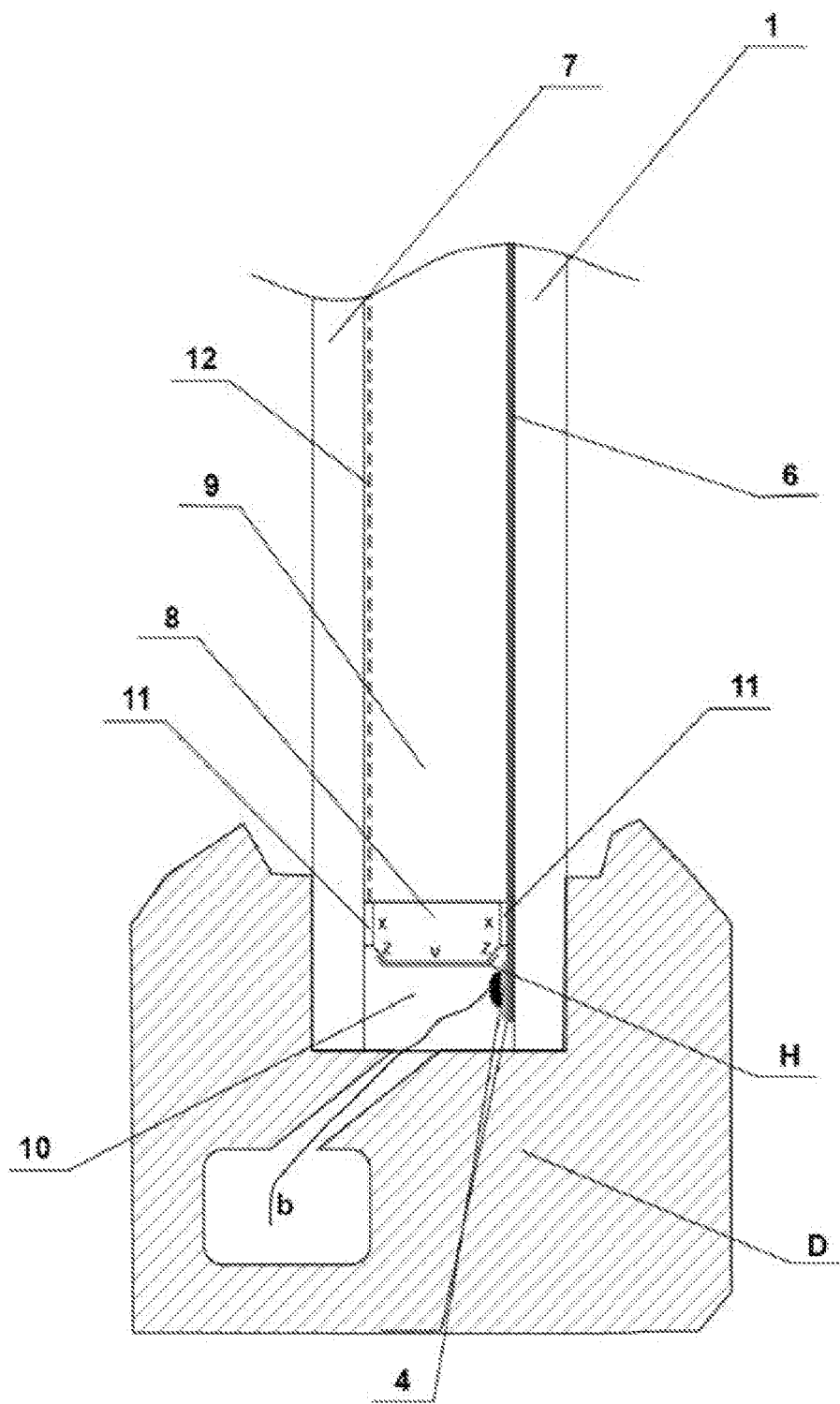
4. Topné bezpečnostní zasklení podle nároku 1 až 3, **vyznačující se tím**, že ploché skleněné substráty (1, 7, 14) jsou tři a prostřední substrát (14) je z interiérové strany opatřen odrazivou vrstvou (12).

5. Topné bezpečnostní zasklení podle nároku 1 až 4, **vyznačující se tím**, že vnější exteriérový skleněný substrát (7) je z vnitřní strany opatřen topnou sítí (6).

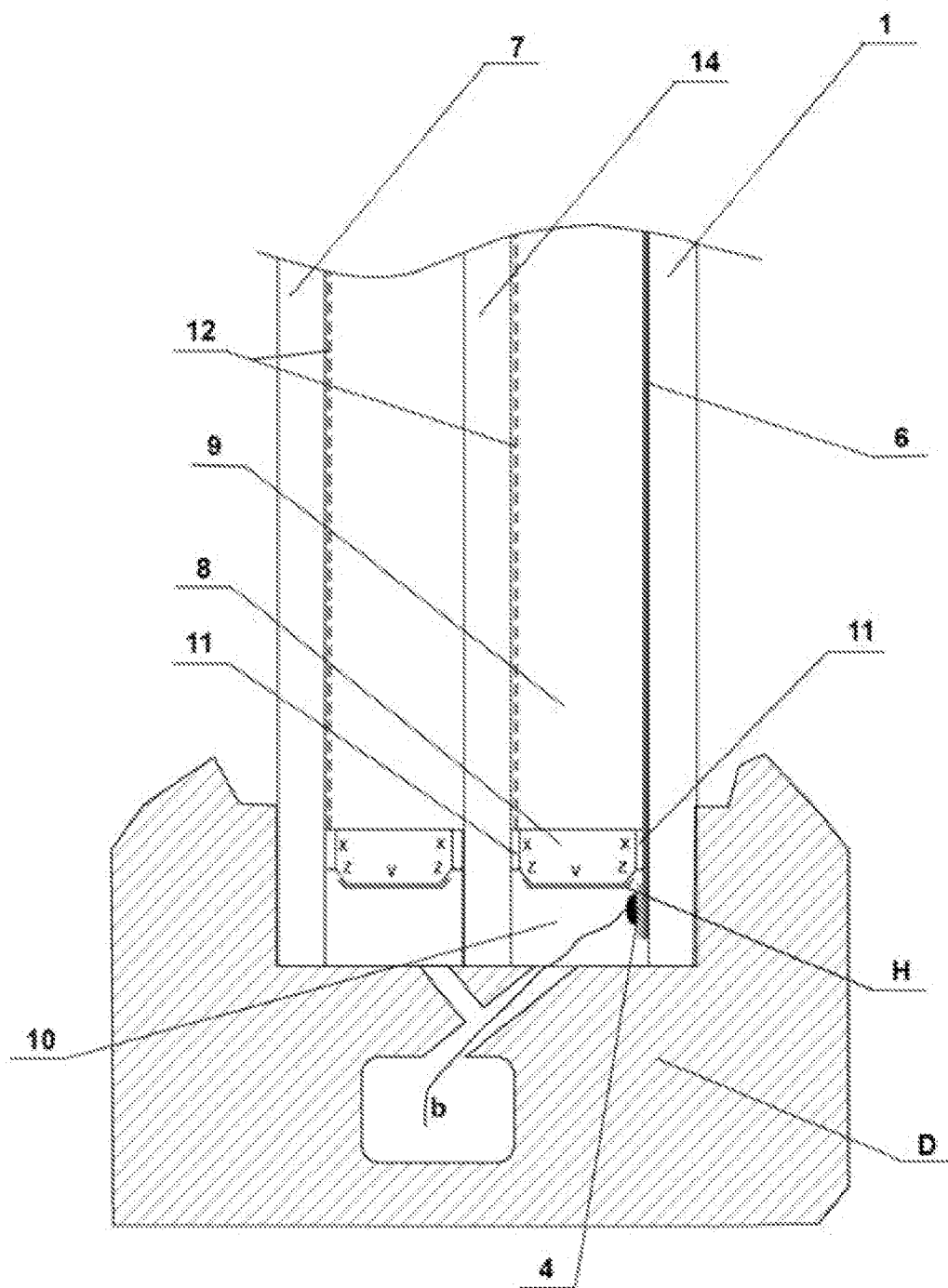
6. Topné bezpečnostní zasklení podle nároku 1 až 4, **vyznačující se tím**, že vnější exteriérový skleněný substrát (7) je z vnitřní strany opatřen odrazivou vrstvou (12).

7. Topné bezpečnostní zasklení podle nároku 1 až 6, **vyznačující se tím**, že mnohoúhelníky mají šířku (m) a šířku (n) strany od 2,4 do 6,5 mm a délku (k) a délku (l) strany od 11,41 do 51 mm.

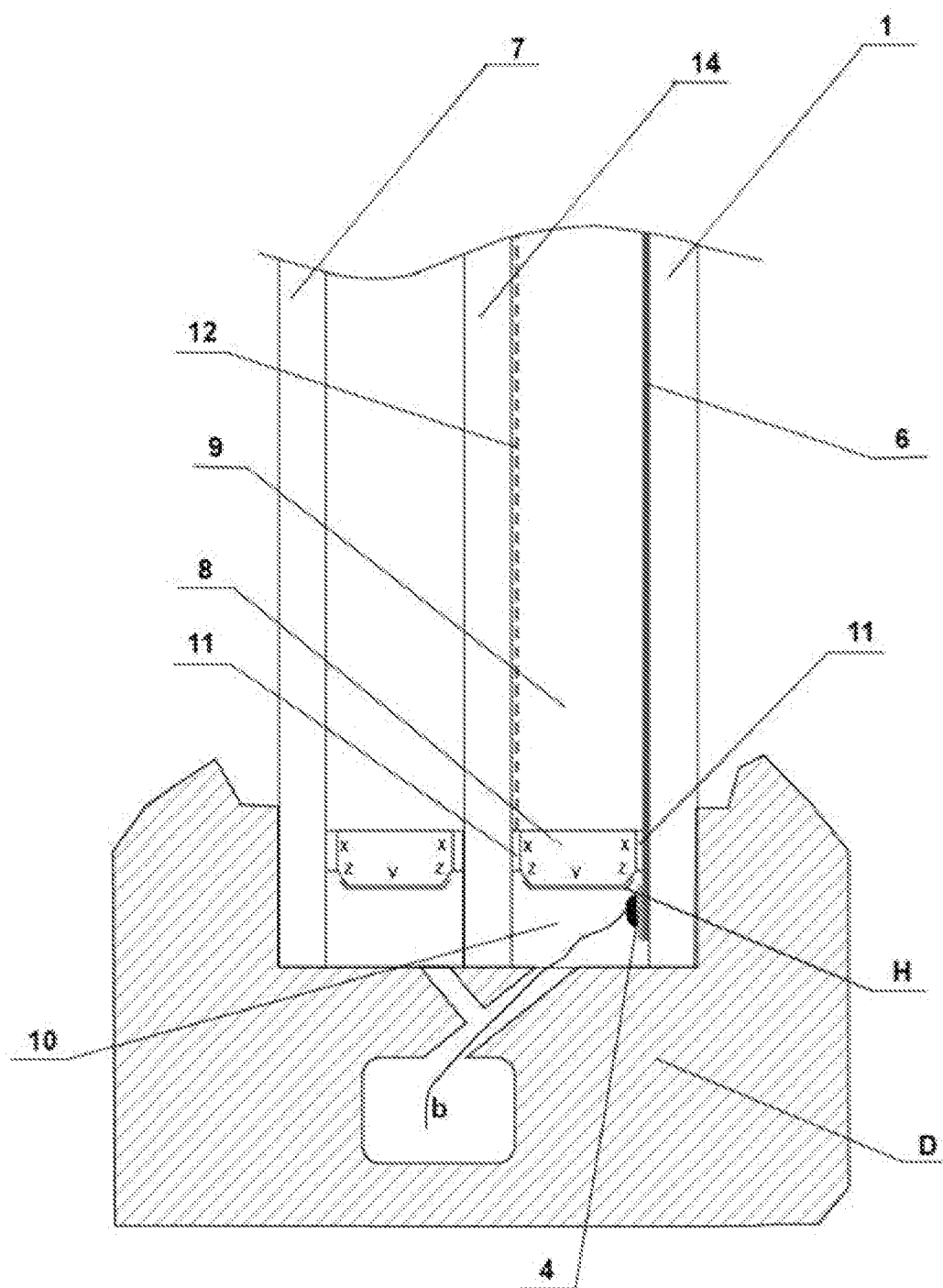
9 výkresů



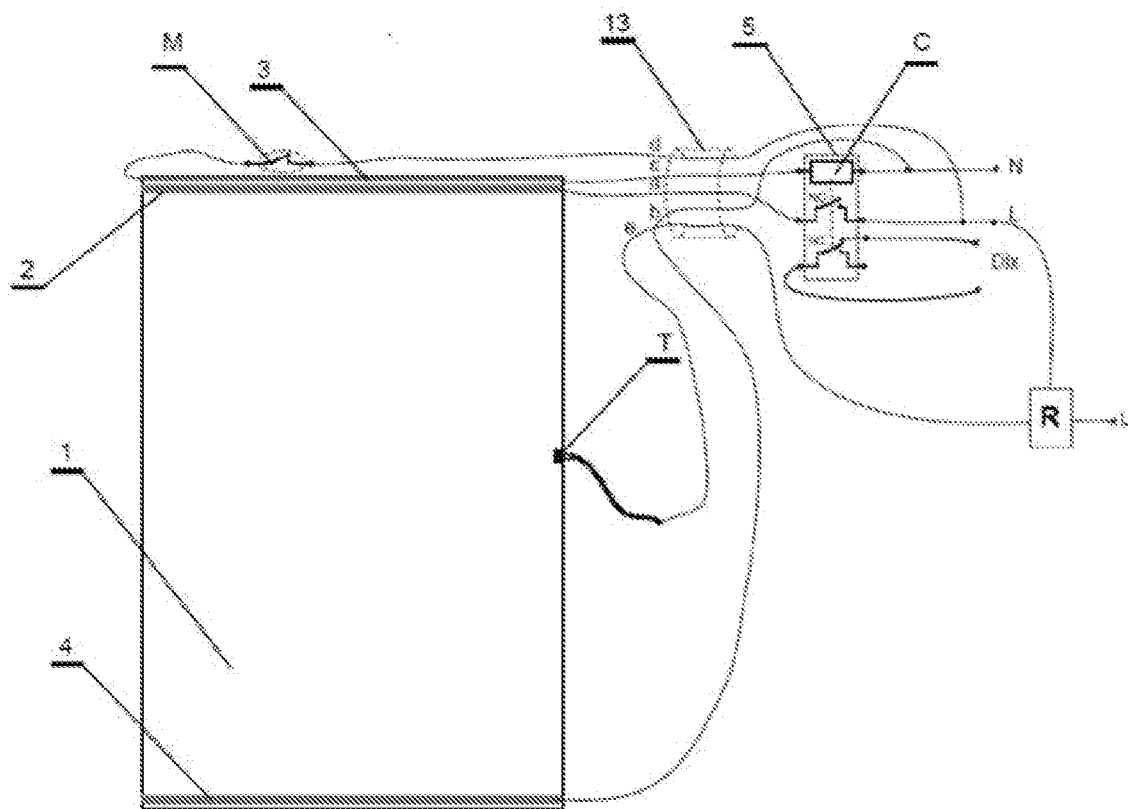
Obr. 1



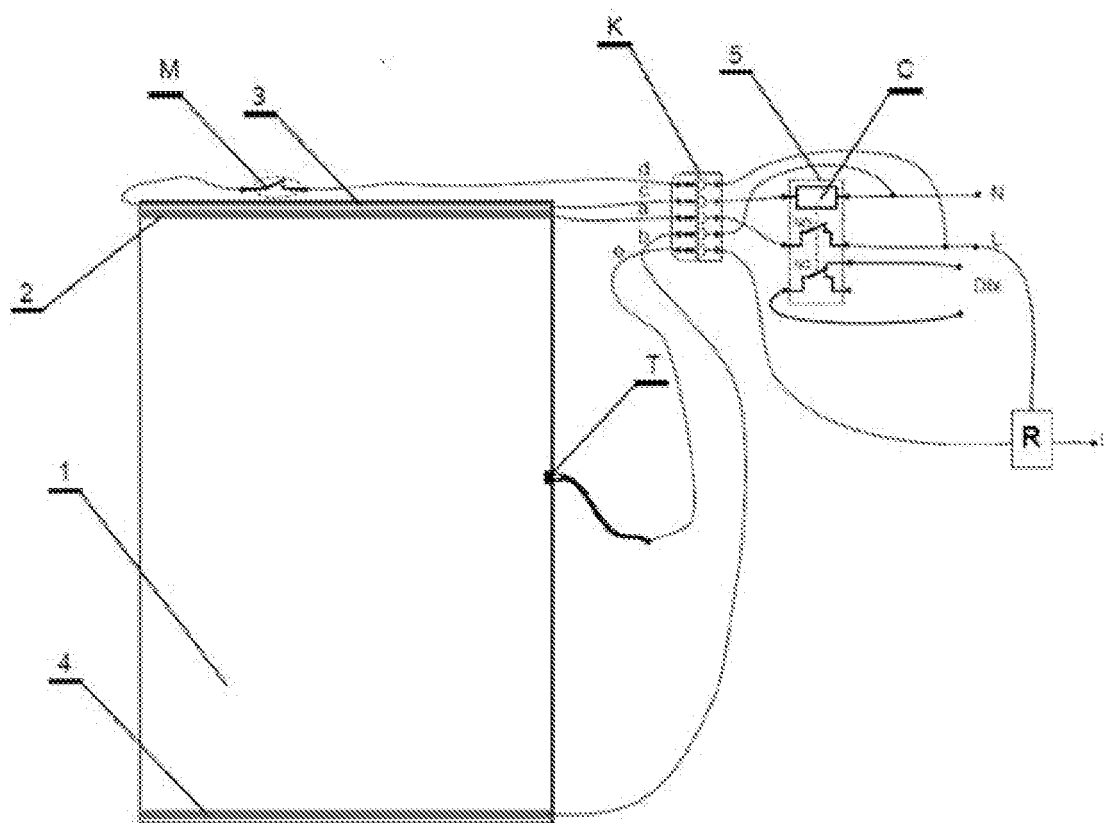
Obr. 2



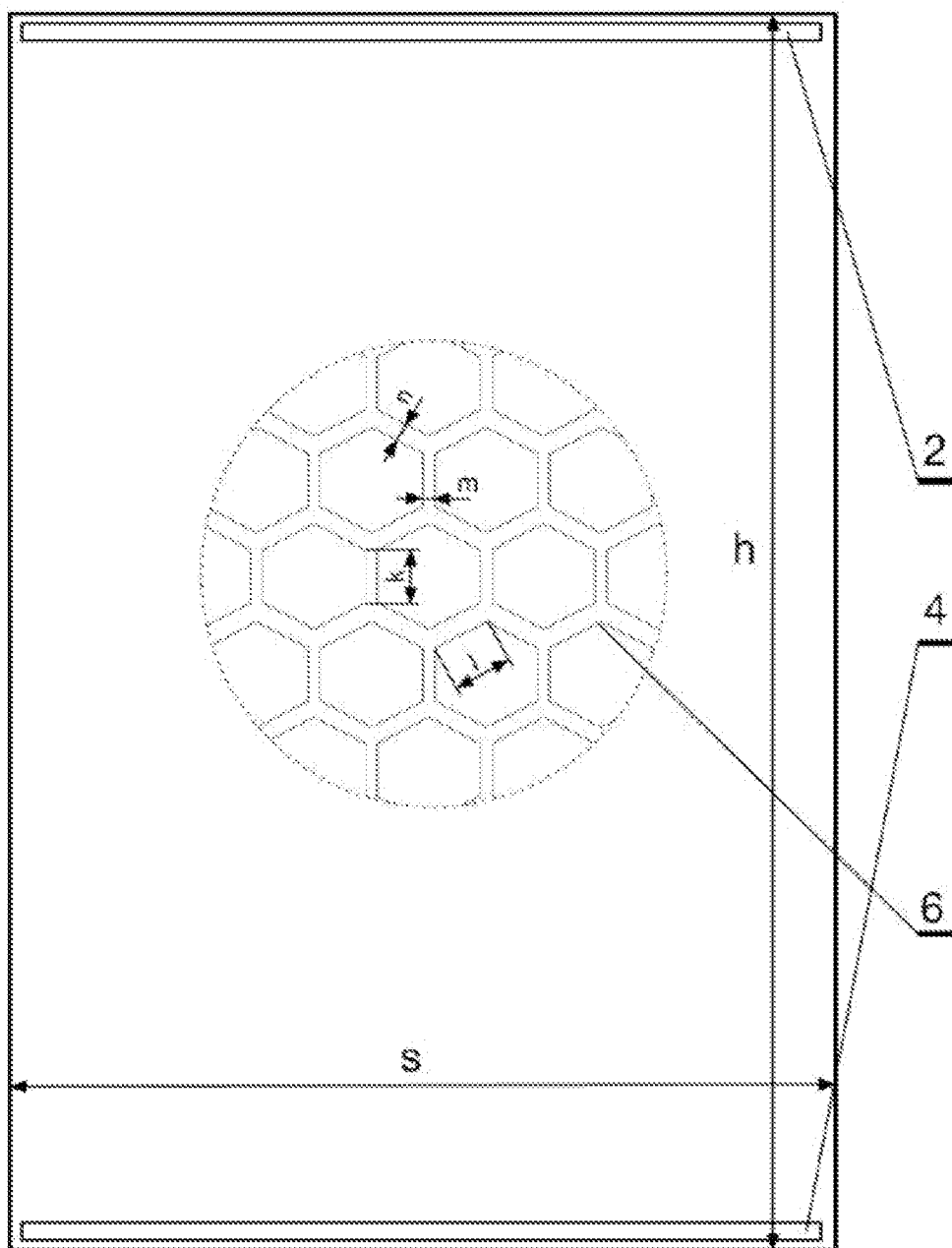
Obr. 3



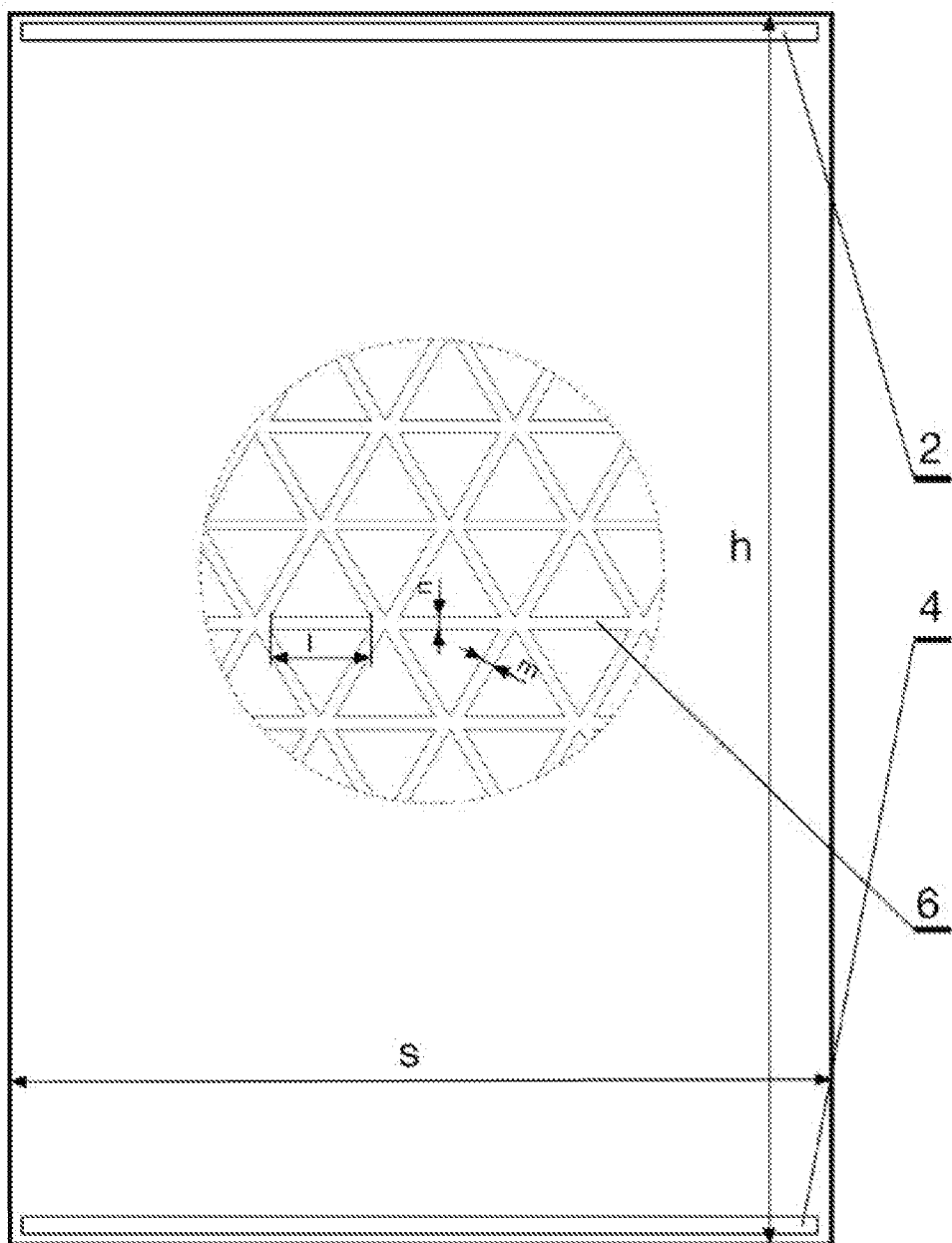
Obr. 4



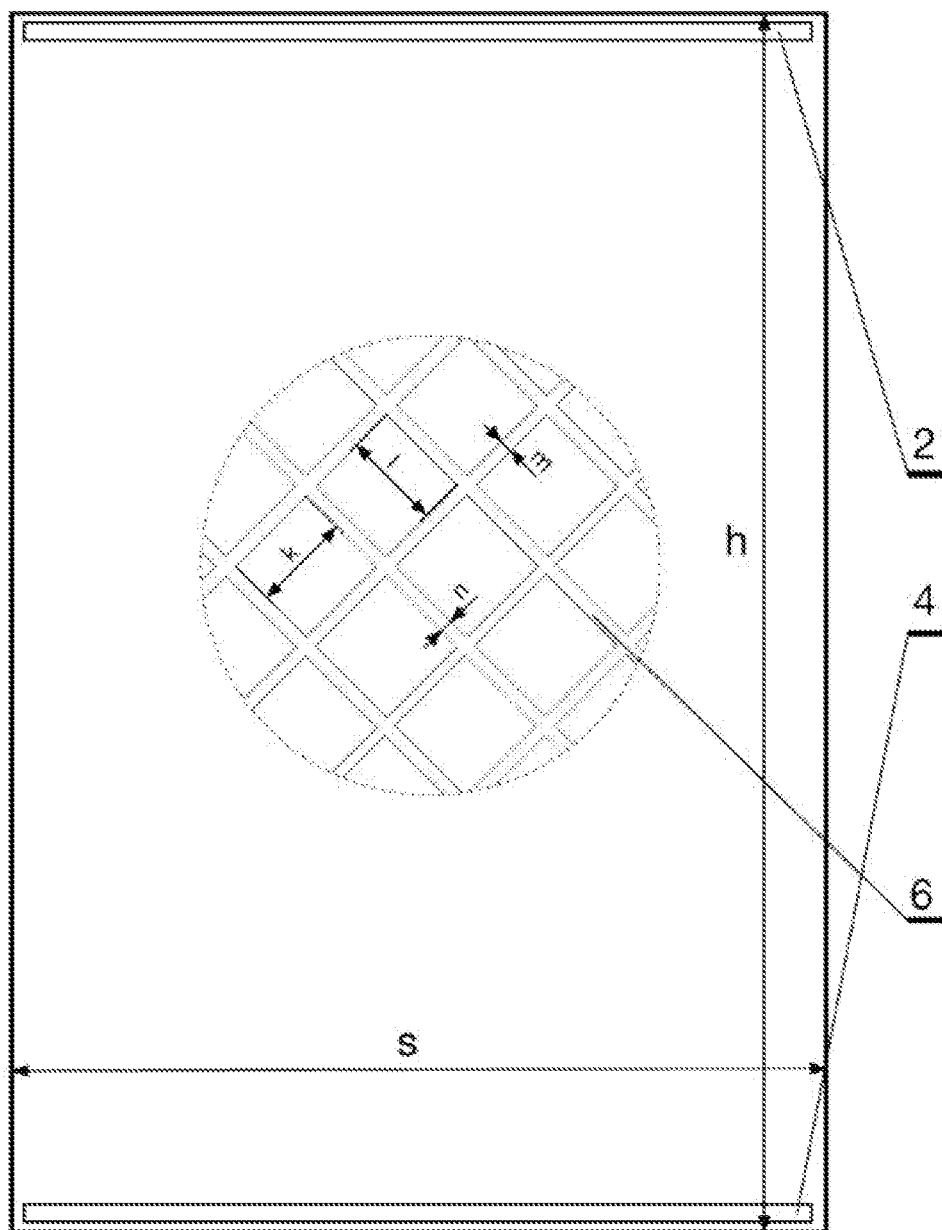
Obr. 5



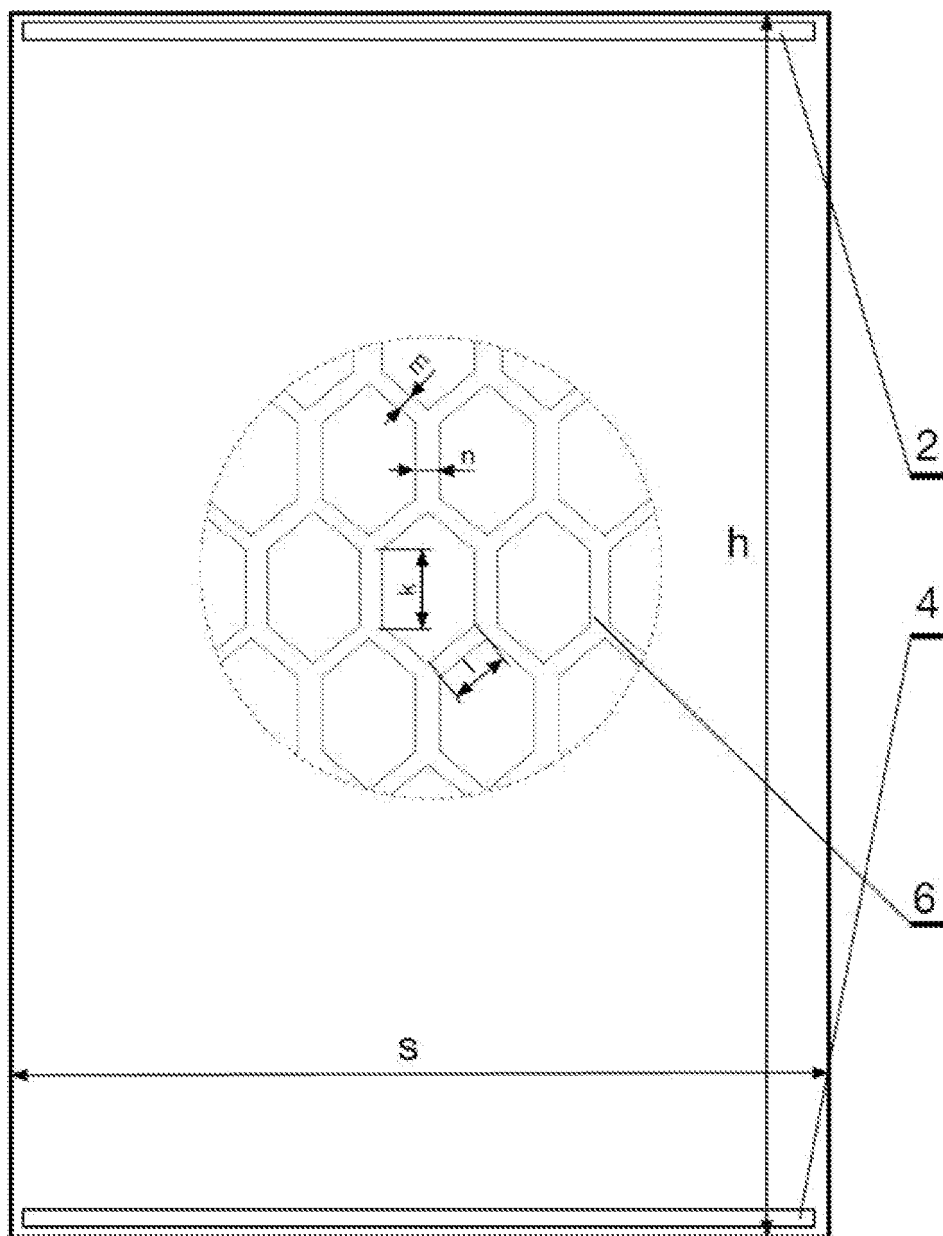
Obr. 6



Obr. 7



Obr. 8



Obr. 9