

(12) **PATENT S SKRAJŠANIM TRAJANJEM**

(21) Številka prijave: **202300057**

(51) Int. Cl. (2018.01)

(22) Datum prijave: **21.04.2023**

A62C 35/00

A62C 37/00

(45) Datum objave: **29.12.2023**

(30) Prednostna pravica:

26.04.2022 CZ 2022-172

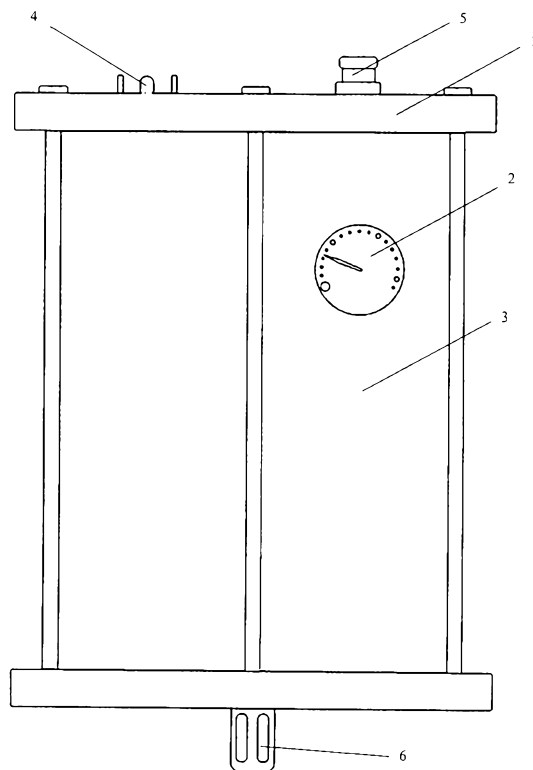
(72) Izumitelj: **Marek Duda, 73581 Bohumin, Novy Bohumin, CZ;**
Rončak Peter, 75661 Rožnov pod Radhoštěm, CZ

(73) Imetnik: **MEGELLAN, SE,**
Rohačova 1666/94, 13000 Praha 3-Žižkov, CZ

(74) Zastopnik: **dr. Jure Marn, univ.dipl.inž. univ.dipl.prav., Ljubljanska ulica 9, 2000 Maribor, SI**

(54) **NIZKOTLAČNA PASIVNA NAPRAVA ZA HLAJENJE NEŽELENO POVIŠANE TEMPERATURE ALI ZADUŠITEV GORENJA PLAMENA V VAROVANI ELEKTRIČNI NAPRAVI**

(57) Nizkotlačna pasivna naprava za hlajenje neželene povišane temperature ali zadušitev gorenja plamena v varovani električni napravi, ki je nameščena v varovani električni napravi in je sestavljena iz vsebnika (1), v katerem je stisnjen hladilni medij (3), pri čemer je vsebnik (1) nadalje opremljen s polnilnim ventilom (5) za polnjenje hladilnega medija (3) v vsebnik (1), manometrom (2) za pasivno kontrolo orientacije hladilnega medija v vsebniku (1) in tlačnim senzorjem (4) za odklop varovane naprave od električne energije in povezavo s signalno opremo, pri čemer je vsebnik (1) izdelan iz plastike, kovine ali kovinske sestave v poljubni votli zaprti obliki in velikosti, pri čemer ima vsebnik (1) vsaj en temperaturni detektor, npr. termo stekleno ampulo (6), ki pri povišani temperaturi počí v varovani napravi, tako poškoduje vsebnik (1) in se medij (3) razlije v območje varovane električne naprave in ohladi neželjeno povišano temperaturo ali zaduši gorenje plamena v tej varovani električni napravi. Termo steklena ampula (6) je v vsebniku pritrjena na več mehanskih načinov, npr. vijadena, lepljena, spajkana itd. Aktivacija aparata, ko steklena ampula (6) zaradi neželene povišane temperature počí, ustvari odprtino v vsebniku (1), skozi katero se medij razlije v varovano električno napravo, se začne pri 50 stopinj C.



Nizkotlačna pasivna naprava za hlajenje neželene povišane temperature ali zadušitev gorenja plamena v varovani električni napravi

Področje izuma

Izum se nanaša na hlajenje neželene povišane temperature ali dušenje gorenja plamena v varovanih električnih napravah, npr. v klimatskih in prezračevalnih napravah, plinskih priključkih, električnih postajah in stikalnih ploščah, v računalniških omaricah, v strežnikih, telefonskih centralah ipd. V teh varovanih električnih napravah lahko pride do neželenih toplotnih pojavov, katerih negativni učinki lahko privedejo do postopne izgube funkcionalnosti ali uničenja teh naprav in v skrajnem primeru lahko povzročijo tudi plamen. To lahko povzročijo različni procesi, kot so neželene kemične reakcije, električni kratki stiki, pregrevanje sistema, električni oblok, vžig delovnih tekočin itd.

Stanje tehnike

Za zmanjšanje neželenega povišanja temperature ali zadušitev gorenja plamena v varovanih električnih napravah so primerne nizkotlačne naprave. Obstajajo nizkotlačne avtomatske naprave za hlajenje neželene naraščajoče temperature ali dušenje gorenja plamena v varovanih napravah, ki obsegajo vsebnik hladilnega medija, katerega aktiviranje temelji na poku vsebnika hladilnega medija zaradi neželene naraščajoče temperature ali plamena, ki nastane v varovana naprava. Pri teh napravah temperature, pri kateri vsebnik hladilnega medija počí, ni mogoče preprosto nadzorovati, da bi preprečili razlitje medija v varovano napravo.

Kratek opis izuma

Zgoraj navedena pomanjkljivost je odpravljena in področje zaščitne opreme dopolnjeno z nizkotlačno pasivno napravo za hlajenje neželene povišane temperature ali zadušitev

gorenja plamena v varovani električni napravi oziroma varovanih električnih napravah, ki je razporejena v tej varovani električni napravi in je sestavljena iz vsebnika, v notranjosti katerega je prisoten stisnjen hladilni medij; vsebnik je nadalje opremljen s polnilnim ventilom za polnjenje hladilnega medija v vsebnik; vsebnik je opremljen z manometrom za pasivno orientacijsko kontrolo hladilnega medija in senzorjem tlaka za odklop varovane električne naprave od električne energije in za povezavo s signalno opremo v primeru, da se v notranjosti varovane naprave zazna neželena povišana temperatura, pri čemer je povzetek izuma ta, da je vsebnik izdelan iz plastike ali kovine ali kovinske sestave v poljubni votli zaprti obliki in velikosti, pri čemer je vsebnik nadalje opremljen z vsaj enim detektorjem temperature, npr. termo stekleno ampulo. Termo steklena ampula je v vsebniku pritrjena na več načinov, npr. se privije, lepi, spajka itd. na odprtino ovoja vsebnika. Takoj, ko temperatura v območju varovane električne naprave, kjer je nameščena nizkotlačna naprava, naraste na določeno neželjeno vrednost, steklena ampula počí, ustvari se odprtina v vsebniku, skozi katero se hladilni medij razlije v območje varovane električne naprave in se neželena povišana temperatura zniža oziroma ohladi ali se zaduši gorenje plamena.

Vsebnik hladilnega sredstva je za nekatere vrste opreme opremljen s tesnilnim spojem. Aktivacijska temperatura naprave, ko steklena ampula zaradi neželene povišane temperature počí in ustvari odprtino v vsebniku, skozi katero se hladilni medij razlije v varovano električno napravo, je primeroma 50 °C, prednostno 50 °C. Steklene ampule so izdelane iz stekla različnih sestav, ki počijo pri različnih temperaturah v območju od 50 °C do 260 °C.

Temperaturo, pri kateri termo steklena ampula počí, se lahko nastavi z ampulami, ki imajo različne steklene sestave in se tako kontrolira aktivacija nizkotlačne naprave glede na pogoje in predpostavke pojava neželene povišane temperature.

Kratek opis slik

Izum je podrobneje opisan na priloženih slikah, kjer je na sl. 1 stranski pogled na nizkotlačno napravo za hlajenje neželene povišane temperature ali zadušitev gorenja

plamena v varovani električni napravi oziroma električnih napravah, ki obsega eno stekleno ampulo, in je na sl. 2 stranski pogled na nizkotlačno napravo za hlajenje neželene povišane temperature ali zadušitev gorenja plamena v varovani električni napravi oziroma električnih napravah, ki obsega 5 steklenih ampul.

Sklicevalne oznake na slikah predstavljajo

1. Vsebnik hladilnega medija
2. Manometer
3. Hladilni medij
4. Senzor tlaka
5. Polnilni ventil
6. Detektor toplote - steklena ampula
7. Tesnilni spoj

Izvedbeni primeri

Primer 1

Pasivna nizkotlačna naprava za zniževanje neželene povišane temperature ali zadušitev gorenja plamena v varovanih električnih napravah, prikazanih na sliki 1, je ustvarjena za razporeditev v varovano električno napravo, kot je manjša elektroenergetska postaja, pri čemer je naprava sestavljena iz vsebnika 1 iz kovine v obliki votlega kvadra, zaprtega z varjenjem, pri čemer je vsebnik 1 nadalje opremljen s polnilnim ventilom 5 za polnjenje hladilnega medija 3 v vsebnik 1, v katerem je hladilni medij 3 pod pritiskom, vsebnik 1 je nadalje opremljen z manometrom 2 za pasivno orientacijsko kontrolo statusa hladilnega medija 3 v vsebniku 1. Vsebnik 1 je nadalje opremljen s termo stekleno ampulo 6, ki je opremljena z navojem na eni strani in je privita v ovoj vsebnika 1, kjer je narejena odprtina z navojem, tako da je odprtina zatesnjena oziroma zaprta. Če se v varovani električni napravi, v tem izvedbenem primeru, z manjšo elektroenergetske postaje, temperatura dvigne na neželeno vrednost 50 °C, steklena ampula 6 počí in s tem poškoduje vsebnik 1, v katerem se oblikuje odprtina in se hladilni medij 3 razlije v območje varovane električne naprave, to je v območje manjše elektroenergetske postaje

in ohlaja oziroma znižuje neželjeno povišano temperaturo v tej varovani napravi. Na ta način se aktivira nizekotlačna pasivna naprava, temperatura aktivacije v tem izvedbenem primeru pa je 50 °C. Termo steklena ampula 6 je izdelana iz stekla, ki počí pri temperaturi 50 °C. Nadalje je naprava za znižanje povišane temperature ali / morebitno zatiranje gorenja plamena v varovani električni napravi opremljena s senzorjem tlaka 4 za odklop varovane električne naprave od vira električne energije in za povezavo s signalno napravo, če se podano neželjeno temperaturo doseže v varovani električni napravi.

Primer 2

Nizekotlačna pasivna naprava za hlajenje neželjeno povišane temperature ali zadušitev gorenja plamena v varovani električni napravi, prikazana na sliki 2, je zasnovana za vgradnjo v večjo elektroenergetsko postajo, pri čemer je naprava sestavljena iz vsebnika 1 iz kovine v obliki zaprtega votlega valja, ki je na obeh koncih zatesnjen s tesnilnim spojem 7, pri čemer je vsebnik 1 nadalje opremljen s polnilnim ventilom 5 za polnjenje hladilnega medija 3 v vsebniku 1, v katerem je hladilni medij 3 pod pritiskom, vsebnik 1 je nadalje opremljen z manometrom 2 za pasivno orientacijsko kontrolo statusa hladilnega medija 3 v vsebniku 1. Vsebnik 1 je nadalje opremljen s petimi termo steklenimi ampulami 6, enakomerno porazdeljenimi po obodu, ki so na eni strani opremljene z navojem in so privite v lupino vsebnika 1, kjer so narejene odprtine z navojem, tako da so odprtine zatesnjene.

Pri določeni neželjeni povišani temperaturi v varovani napravi, v tem izvedbenem primeru v večji elektroenergetski postaji, steklene ampule 6 počijo, kar poškoduje vsebnik 1, v območju vsake počene ampule 6 nastane odprtina v vsebniku 1 in hladilni medij 3 se razlije v območje varovane naprave in ohladi oziroma zniža neželjeno povišano temperaturo v varovani napravi.

Termo steklene ampule 6 so narejene iz stekla, ki počí pri temperaturi 50 °C, kar je aktivacijska temperatura nizekotlačnega aparata. Nadalje je naprava za zniževanje povišane temperature ali zadušitev gorenja plamena v varovani električni napravi

opremljena s senzorjem tlaka 4 za odklop varovane električne naprave od vira električne energije in za povezavo s signalno napravo, če je dosežena podana neželena temperatura v varovani električni napravi.

Nadalje je naprava za hlajenje neželene povišane temperature ali zadušitev gorenja plamena v varovani električni napravi opremljena s senzorjem tlaka 4 za odklop varovane električne naprave od vira električne energije in povezavo s signalno napravo, če je dosežena podana neželena temperatura v varovani električni napravi.

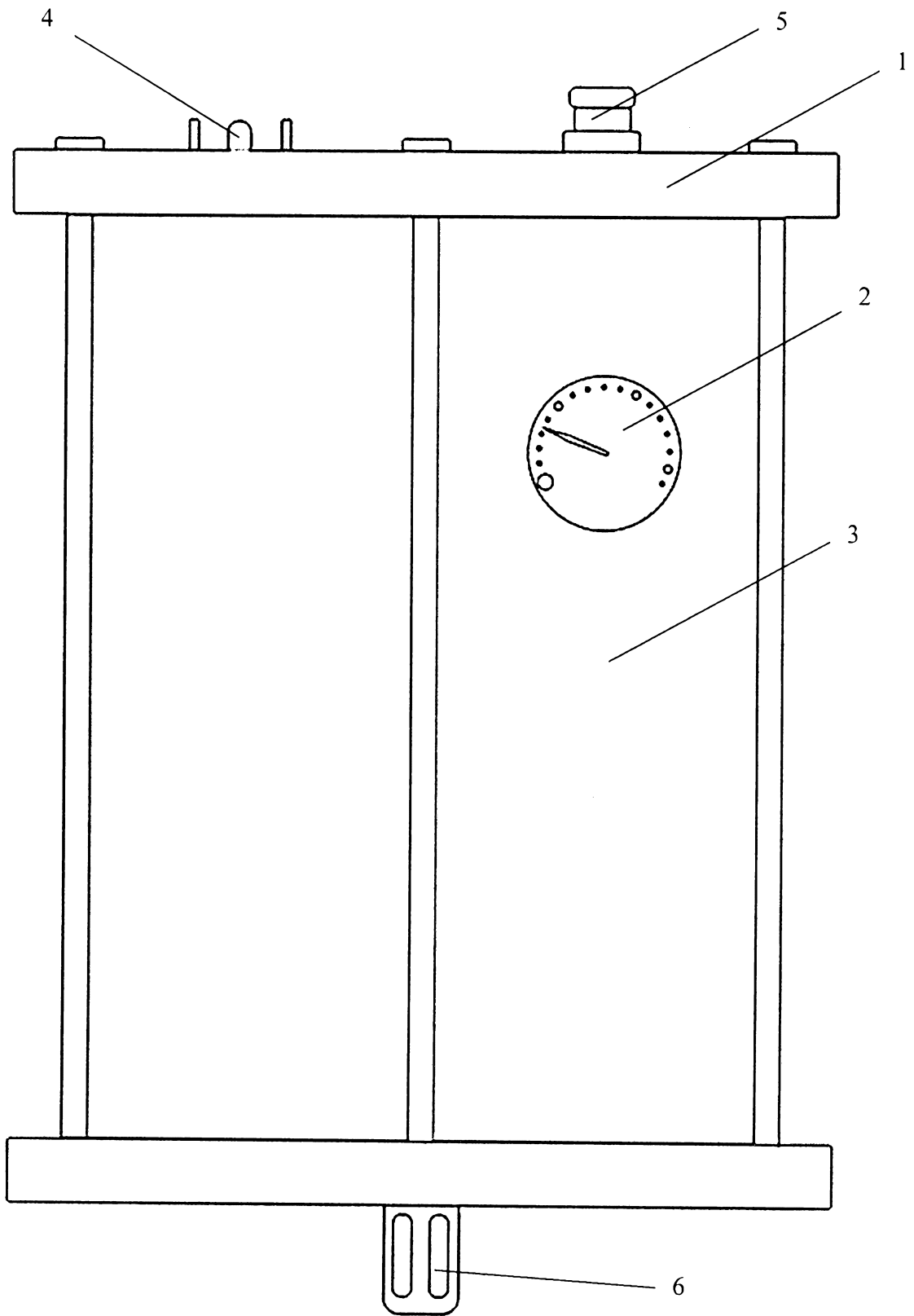
Industrijska uporabnost

Izum je mogoče uporabiti v varovanih napravah, npr. v klimatskih in ventilacijskih napravah, plinskih priključkih, električnih postajah, električnih stikalnih omaricah, v računalniških omaricah, v strežniških omaricah, telefonskih centralah ipd.

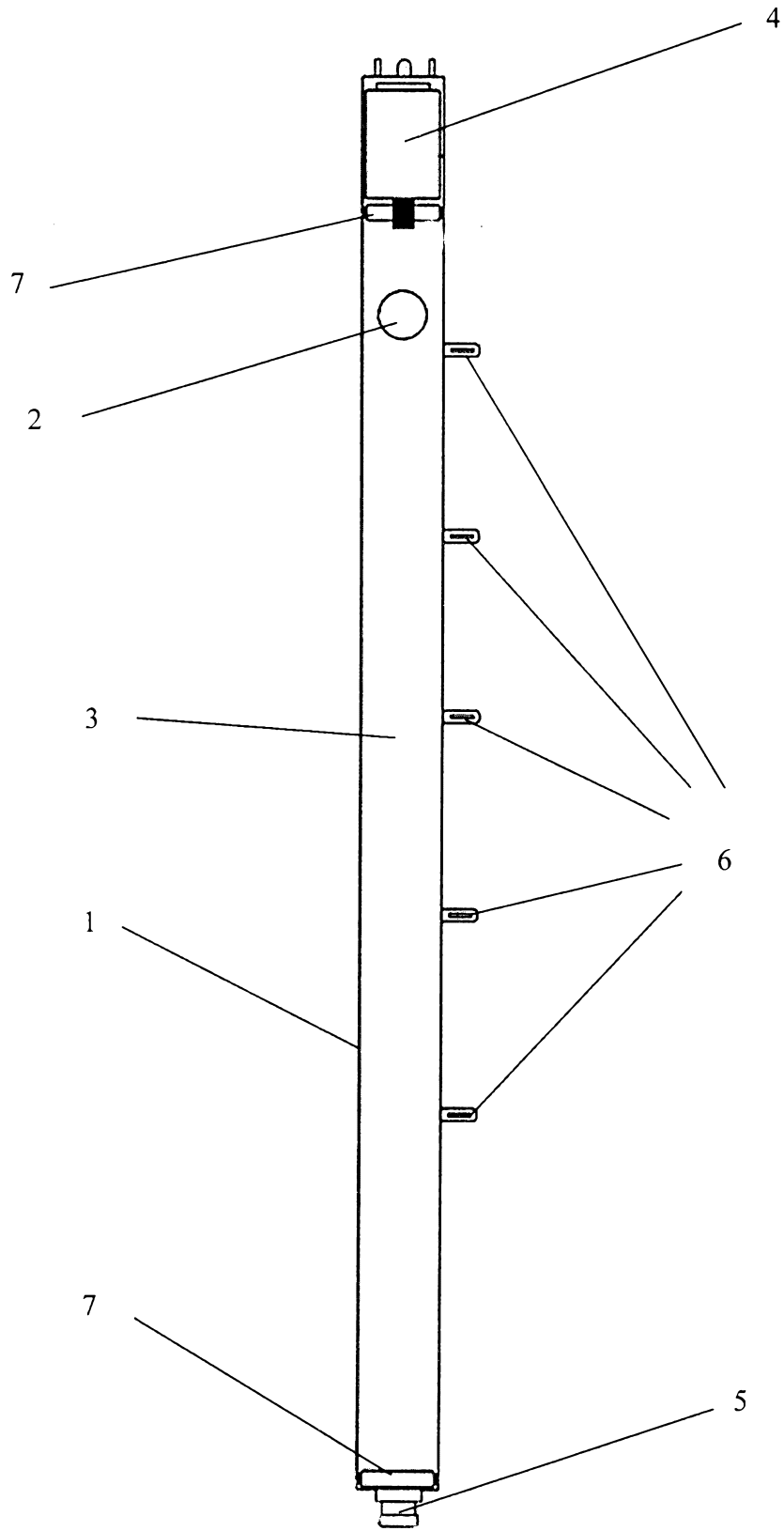
PATENTNI ZAHTEVKI

1. Nizkotlačna pasivna naprava za hlajenje neželeno povišane temperature ali zadušitev gorenja plamena v varovani električni napravi, ki je nameščena v varovani električni napravi, sestoji iz vsebnika (1), v katerem je stisnjen hladilni medij (3); vsebnik (1) je nadalje opremljen s polnilnim ventilom (5) za polnjenje hladilnega medija (3) v vsebnik (1); poleg tega z manometrom (2) za pasivno orientacijsko kontrolo stanja hladilnega medija (3) v vsebniku (1) in senzorjem tlaka (4) za odklop varovane naprave od vira električne energije in povezavo s signalno opremo, označena s tem, da je vsebnik (1) izdelan iz plastike ali kovine ali kovinske sestave v poljubni votli zaprti obliki in velikosti, pri čemer je vsebnik (1) nadalje opremljen z vsaj enim temperaturnim detektorjem, npr. termo stekleno ampulo (6), ki je v vsebniku (1) pritrjen z različnimi mehanskimi metodami, npr. vijachen ali lepljen ali spajkan ipd., tako da zatesni odprtino oziroma odprtino oziroma odprtine v vsebniku (1), in se po njegovem počenju zaradi aktivacijske temperature višje od 50°C odpre odprtina v vsebniku (1) za razlitje hladilnega medija iz vsebnika (1) v območje varovane električne naprave za hlajenje temperature oziroma zadušitev gorenja plamena.

2. Naprava po zahtevku 1, označena s tem, da je vsebnik (1) zatesnjen s tesnilnim spojem.



Slika 1



Slika 2