(19) REPUBLIKA HRVATSKA
DRŽAVNI ZAVOD ZA
INTELEKTUALNO VLASNIŠTVO

(10) Identifikator dokumenta: **HR P20171943 T4**

HR P20171943 T4

(12) PRIJEVOD IZMIJENJENIH PATENTNIH ZAHTJEVA EUROPSKOG PATENTA

(51) MKP:
F24F 3/044 (2006.01)
F24F 11/30 (2018.01)
F24F 11/74 (2018.01)
F24F 13/068 (2006.01)
F24F 13/06 (2006.01)
F24F 13/02 (2006.01)

(46) Datum objave prijevoda patentnih zahtjeva: 23.02.2018.
(46) Datum objave prijevoda izmijenjenih patentnih zahtjeva: 24.06.2022.

(21) Broj predmeta: P20171943T

(22) Datum podnošenja : 09.08.2012.

(96) Broj europske prijave patenta: EP 12179782.3
Datum podnošenja europske prijave patenta: 09.08.2012.

(97) Broj objave europske prijave patenta: EP 2557368 A1
Datum objave europske prijave patenta: 13.02.2013.

(97) Broj objave europskog patenta: EP 2557368 B1
Datum objave europskog patenta: 27.09.2017.

(97) Broj objave izmijenjenog europskog patenta: EP 2557368 B2
Datum objave izmijenjenog europskog patenta: 23.02.2022.

(31) Broj prve prijave: MI20111538 (32) Datum podnošenja prve prijave: 12.08.2011. (33) Država ili organizacija podnošenja prve prijave: IT

(73)(72) Nositelj patenta i izumitelj: **Marco Zambolin, Via Fornace (Veruno), 25, 28013 Gattico-Veruno (NO), IT**

(74) Zastupnik: ZMP IP d.o.o., 10000 Zagreb, HR

(54) Naziv izuma: **POSTUPAK REGULIRANJA PROTOKA ZRAKA U SUSTAVU ZA KLIMATIZIRANJE ZRAKA I ODGOVARAJUĆI SUSTAV ZA KLIMATIZIRANJE ZRAKA**

HR P20171943 T4

PATENTNI ZAHTJEVI

1. Postupak reguliranja protoka zraka u postrojenju za klimatiziranje zraka, gdje se postrojenje sastoji od:
   - u najmanju ruku jedinice za klimatiziranje zraka (2), pogodna za generiranje protoka zraka;
   - više difuzorskih elemenata (4), namijenjenih difundiranju klimatiziranog zraka u okoliš, gdje je zadani broj difuzorskih elemenata u obliku difuzorskih kanala (4a) s više perforacija (14) na bočnoj površini (15);
   - u najmanju ruku transportni kanal (13), namijenjen prijenosu zraka koji treba difundirati iz jedinice za klimatiziranje (2) u difuzorske elemente (4);
   - u najmanju ruku elementa za prekidanje protoka (20), koji se može pomicati između prvog radnog stanja, u kojem omogućuje prolaženje fluida prema difuzorskim elementima (4), i drugog radnog stanja, u kojem uglavnom zaustavlja zrak, smanjujući, u odnosu na prvo radno stanje, prolaženje zraka prema najmanje jednom od difuzorskih elemenata (4), gdje se element za prekidanje protoka (20) nalazi između prvog dijela (100) postrojenja koje je u izravnoj fluidnoj vezi s u najmanju ruku jedinicom za klimatiziranje zraka (2) i drugog dijela (200) postrojenja, te prekida protok zraka koji dolazi od u najmanju ruku jedinice za klimatiziranje zraka (2) i usmjerava prema drugom dijelu (200) postrojenja;
   - u najmanju ruku senzora (22) tlaka ili protoka, namijenjenog detektiranju tlaka ili radnog protoka unutar postrojenja, gdje se senzor (22) nalazi u prvom dijelu (100) postrojenja kako bi detektirao tlak ili radni protok u prvom dijelu postrojenja koje je u izravnoj fluidnoj vezi s u najmanju ruku jedinicom za klimatiziranje zraka (2);
   - u najmanju ruku aktuatora (25), namijenjenog pomicanju elementa za prekidanje protoka (25) između prvog radnog stanja i drugog radnog stanja i obratno;
   - upravljačka jedinica (CPU), pogodna za primanje ulaznog signala o tlaku protoka iz senzora (22) i davanje naredbe za pomicanje aktuatora (25) radi reguliranja protoka zraka u prvom dijelu (100) postrojenja,

   naznačen time što se postupak sastoji u sljedećim koracima:
   - aktiviranja jedinice za klimatiziranje (2) kako bi se generiralo protok zraka koji treba difundirati interno kroz transportne kanale (13) i difuzore (4);
   - detektiranja, putem senzora (22), tlaka ili protoka generiranog unutar postrojenja;
   - automatskog pomicanja elementa za prekidanje protoka (20) u radni položaj koji se nalazi između prvog i drugog radnog stanja ovisno o detektiranju tlaka ili protoka koje provodi senzor (22) radi reguliranja protoka zraka unutar postrojenja, gdje se korak pomicanja elementa za prekidanje protoka (20) provodi ovisno o detektiranju tlaka ili protoka u prvom dijelu (100) postrojenja koje je u izravnoj fluidnoj vezi s u najmanju ruku jedinicom za klimatiziranje zraka (2) radi reguliranja protoka zraka u prvom dijelu (100) postrojenja što se nalazi između u najmanju ruku jedinice za klimatiziranje zraka (2) i u najmanju ruku elementa za prekidanje protoka (20), gdje je podkorak pomicanja elementa za prekidanje protoka (20) podkorak automatskog pomicanja uz pomoć aktuatora (25);
   - zadavanja u najmanju ruku optimalnog tlaka ili optimalnog raspona vrijednosti radi dovođenja postrojenja za klimatiziranje na radnu razinu;
   - reguliranja u najmanju ruku djelomičnog isključivanja jednog ili više difuzorskih elemenata (4) ovisno o detektiranju tlaka koje provodi senzor (22) kako bi se postiglo da se radni tlak postrojenja promijeni prema optimalnoj vrijednosti tlaka ili prema optimalnom rasponu vrijednosti tlaka, gdje se korak reguliranja isključivanja sastoji u pomicanju elementa za prekidanje protoka (20) iz prvog radnog stanja prema drugom radnom stanju kako bi se provelo kontroliranu promjenu u difundiranju zraka u izlazu iz difuzorskog elementa (4).
2. Postupak u skladu s prethodnim patentnim zahtjevom, **naznačen time** što se senzor (22) nalazi u prvom dijelu postrojenja (100) kako bi detektirao tlak ili radni protok u prvom dijelu postrojenja koje je u izravnoj fluidnoj vezi s u najmanju ruku jedinicom za klimatiziranje zraka (2), gdje se korak pomicanja elementa za prekidanje protoka (20) provodi ovisno o detektiranju tlaka ili protoka u prvom dijelu (100) postrojenja koje je u izravnoj fluidnoj vezi s u najmanju ruku jedinicom za klimatiziranje zraka (2) radi reguliranja protoka zraka u prvom dijelu (100) postrojenja što se nalazi između u najmanju ruku jedinice za klimatiziranje zraka (2) i u najmanju ruku elementa za prekidanje protoka (20).
3. Postupak u skladu s bilo kojim od prethodnih patentnih zahtjeva, **naznačen time** što dodatno uključuje korak odabira željene vrijednosti protoka zraka po linearnom metru i pomicanja elementa za prekidanje protoka (20) u položaj koji se nalazi između prvog i drugog radnog stanja ovisno o detektiranju tlaka ili protoka koje provodi senzor (22) radi u najmanju ruku djelomičnog isključivanja u najmanju ruku difuzorskog elementa (4) i dovođenja stvarne vrijednosti protoka zraka po linearnom metru u prvom dijelu postrojenja do vrijednosti koje su blizu ili se poklapaju sa željenom vrijednošću protoka zraka po linearnom metru.
4. Postupak u skladu s prethodnim patentnim zahtjevom, **naznačen time** što korak odabira željene vrijednosti protoka zraka po linearnom metru uključuje podkorak određivanja željene vrijednosti protoka zraka po linearnom metru kod podešavanja radnih stanja postrojenja kada se upotrebljava postrojenje za grijanje okoliša, primjerice tijekom zime, i/ili podkorak određivanja željene vrijednosti protoka zraka po linearnom metru prema projektu dizajna kako ne bi došlo do generiranja podzemnih struja i kako bi se postiglo difundiranje zraka induktivnim učinkom, i/ili podkorak određivanja željene vrijednosti protoka zraka po linearnom metru u radnim stanjima uz pomoć jednog ili

više isključenih difuzora (4), uz održavanje protoka zraka po linearnom metru prema projektu dizajna koji je takav da ne generira podzemne struje, te kako bi se postiglo difundiranje zraka induktivnim učinkom u neisključenom prvom dijelu postrojenja, zatim dodatni podkorak odabira jedne od željenih vrijednosti.

5. Postupak u skladu s bilo kojim od prethodnih patentnih zahtjeva, **naznačen time** što dodatno uključuje korak generiranja povećanja tlaka zraka koji treba difundirati unutar postrojenja u odnosu na radni tlak, gdje se povećanje tlaka postiže uz pomoć najmanju ruku djelomičnog isključivanja jednog ili više difuzorskih elemenata (4), gdje isključeni difuzorski elementi (4) uglavnom ne difundiraju, ili samo malo difundiraju zrak u okoliš u odnosu na normalno funkcioniranje, gdje povećanje tlaka dovodi do značajnog povećanja lansiranja neisključenih difuzora (4), gdje izborno povećanje lansiranja neisključenih difuzora (4) generira struje u blizini tla u okolišu koji treba klimatizirati i pomicanje tamo prisutnog zraka.

6. Postupak u skladu s bilo kojim od prethodnih patentnih zahtjeva, **naznačen time** što postrojenje sadrži zadani broj difuzorskih elemenata u obliku difuzorskih kanala (4a) s više perforacija (14) na bočnoj površini (15), gdje je više perforacija (14) izborno okrenuto u najmanju ruku dijelom prema dolje u uvjetima upotrebe difuzorskog kanala (4a), gdje difuzorski kanal (4a) ima prvi kraj (16), koji je u izravnoj fluidnoj vezi s transportnim kanalom (13), i zatvoreni drugi kraj (17), gdje do u najmanju ruku djelomičnog isključivanja jednog od više difuzorskih kanala (4a) dolazi uz pomoć najmanju ruku djelomičnog prekidanja fluidne komunikacije između transportnog kanala (13) i završnog dijela (18) difuzorskog kanala (4a) koji određuje drugi dio postrojenja i nalazi se na zatvorenom drugom kraju (17), gdje se protok zraka u završnom dijelu (18) difuzorskog kanala (4a) smanjuje nakon u najmanju ruku djelomičnog prekidanja komunikacije s transportnim kanalom (13).

7. Postupak u skladu s bilo kojim od prethodnih patentnih zahtjeva, **naznačen time** što postrojenje sadrži zadani broj difuzorskih elemenata u obliku difuzorskih kanala (4a) s više perforacija (14) na bočnoj površini (15), gdje je više perforacija (14) izborno okrenuto prema dolje u uvjetima upotrebe difuzorskog kanala (4a), gdje difuzorski kanal (4a) ima prvi kraj (16), koji je u izravnoj fluidnoj vezi s transportnim kanalom (13), i drugi kraj (17), koji je u izravnoj fluidnoj vezi s dodatnim transportnim kanalom (13), gdje do u najmanju ruku djelomičnog isključivanja jednog ili više difuzorskih kanala (4a) dolazi uz pomoć u najmanju ruku djelomičnog prekidanja fluidne komunikacije između središnjeg dijela (19) difuzorskog kanala (4) koji određuje drugi dio postrojenja i koji se nalazi između prvog i drugog kraja (16, 17), gdje u protoku zraka u središnjem dijelu (19) kanala dolazi do promjene nakon u najmanju ruku djelomičnog prekidanja komunikacije s transportnim kanalima (13).

8. Postupak u skladu s bilo kojim od prethodnih patentnih zahtjeva 5, 6 ili 7, **naznačen time** što postrojenje sadrži u najmanju ruku aktuator (25), namijenjen pomicanju elementa za prekidanje protoka (25) između prvog radnog stanja i drugog radnog stanja i obratno, gdje je podkorak pomicanja elementa za prekidanje protoka (20) podkorak automatskog pomicanja uz pomoć aktuatora (25), te gdje korak u najmanju ruku djelomičnog isključivanja uključuje podkorak pomicanja elementa za prekidanje protoka (20) iz prvog radnog stanja prema drugom radnom stanju.

9. Postupak u skladu s prethodnim patentnim zahtjevom, **naznačen time** što dodatno uključuje upravljačku jedinicu (CPU), pogodnu za primanje ulaznog signala o tlaku ili protoku iz senzora (22) i davanje naredbe za pomicanje aktuatora (25) radi reguliranja protoka zraka u prvom dijelu (100) postrojenja, što dodatno uključuje memoriju koja sadrži u najmanju ruku željenu vrijednost tlaka i/ili željenu vrijednost protoka zraka po linearnom metru u prvom dijelu postrojenja, te što upravljačka jedinica (CPU) daje naredbu za pomicanje aktuatora radi reguliranja protoka zraka u prvom dijelu postrojenja ovisno o vrijednosti primljenoj senzorom (22) i željenoj vrijednosti protoka zraka po linearnom metru, gdje je osobito željena vrijednost protoka zraka po linearnom metru povezana s odgovarajućom zadanom vrijednosti tlaka, gdje upravljačka jedinica (CPU) dovodi do pomicanja elementa za prekidanje protoka (20) između prvog radnog stanja i drugog radnog stanja ili obratno radi određivanja, unutar prvog dijela postrojenja, stvarne promjene u tlaku ili stvarnog protoka koje detektira senzor (22), te kako bi se dovelo vrijednost detektiranog stvarnog tlaka ili detektiranog stvarnog protoka do zadane vrijednosti tlaka s kojom je povezan željeni protok zraka po linearnom metru ili do željenog protoka zraka po linearnom metru, gdje pomicanje elementa za prekidanje protoka (20) omogućuje da upravljačka jedinica regulira protok zraka u prvom dijelu (100) postrojenja.

10. Postupak u skladu s patentnim zahtjevima 3 ili 4, **naznačen time** što se element za prekidanje protoka (20) nalazi između početnog dijela (21) i završnog dijela (18) difuzorskog kanala (4a), gdje je početni dio (21) određen s najmanje 40% ukupnog volumena difuzorskog kanala (4a), a osobito s najmanje 60%, gdje korak u najmanju ruku djelomičnog isključivanja dovodi do povećanja tlaka u početnom dijelu (21) difuzorskog kanala (4a), te odgovarajućeg povećanja lansiranja zraka iz difuzijskih perforacije (14) u početnom dijelu (21) difuzorskog kanala (4a).

11. Postrojenje za klimatiziranje zraka, **naznačeno time** što se sastoji od:
    - u najmanju ruku jedinice za klimatiziranje zraka (2), pogodne za generiranje protoka zraka;
    - više difuzorskih elemenata (4), namijenjenih difundiranju klimatiziranog zraka u okoliš, gdje je zadani broj difuzorskih elemenata u obliku difuzorskih kanala (4a) s više perforacija (14) na bočnoj površini (15);
    - u najmanju ruku transportnog kanala (13), namijenjenog prijenosu zraka koji treba difundirati iz jedinice za klimatiziranje (2) u difuzorske elemente (4);
    - u najmanju ruku elementa za prekidanje protoka (20), koji se može pomicati između prvog radnog stanja, u kojem omogućuje prolaženje fluida prema difuzorskim elementima (4), i drugog radnog stanja, u kojem

uglavnom zaustavlja zrak, smanjujući, u odnosu na prvo radno stanje, prolaženje zraka prema najmanje jednom od difuzorskih elemenata (4), gdje se element za prekidanje protoka (20) nalazi između prvog dijela (100) postrojenja koje je u izravnoj fluidnoj vezi s u najmanju ruku jedinicom za klimatiziranje zraka (2) i drugog dijela (200) postrojenja, te prekida protok zraka koji dolazi od u najmanju ruku jedinice za klimatiziranje zraka (2) i usmjerava prema drugom dijelu (200) postrojenja;

– u najmanju ruku senzora (22) tlaka ili protoka, namijenjenog detektiranju tlaka ili radnog protoka unutar postrojenja, gdje se senzor (22) nalazi u prvom dijelu (100) postrojenja kako bi detektirao tlak ili radni protok u prvom dijelu postrojenja koje je u izravnoj fluidnoj vezi s u najmanju ruku jedinicom za klimatiziranje zraka (2);

– u najmanju ruku aktuatora (25), namijenjenog pomicanju elementa za prekidanje protoka (25) između prvog radnog stanja i drugog radnog stanja i obratno;

– upravljačke jedinice (CPU), pogodne za primanje ulaznog signala o tlaku protoka iz senzora (22) i davanje naredbe za pomicanje aktuatora (25) radi reguliranja protoka zraka u prvom dijelu (100) postrojenja, gdje:

– jedinica za klimatiziranje (2) je tako konfigurirana da se aktivira kako bi se generiralo protok zraka koji treba difundirati interno kroz transportne kanale (13) i difuzore (4);

– senzor (22) je konfiguriran za detektiranje tlaka ili protoka generiranog unutar postrojenja;

– element za prekidanje protoka (20) je tako konfiguriran da se automatski pomakne u radni položaj koji se nalazi između prvog i drugog radnog stanja ovisno o detektiranju tlaka ili protoka koje provodi senzor (22) radi reguliranja protoka zraka unutar postrojenja, gdje se pomicanje elementa za prekidanje protoka (20) provodi ovisno o detektiranju tlaka ili protoka u prvom dijelu (100) postrojenja koje je u izravnoj fluidnoj vezi s u najmanju ruku jedinicom za klimatiziranje zraka (2) radi reguliranja protoka zraka u prvom dijelu (100) postrojenja što se nalazi između u najmanju ruku jedinice za klimatiziranje zraka (2) i u najmanju ruku elementa za prekidanje protoka (20), gdje je pomicanje elementa za prekidanje protoka (20) automatsko pomicanje uz pomoć aktuatora (25) i

– upravljačka jedinica (CPU) je tako konfigurirana da zada u najmanju ruku optimalni tlak ili optimalni raspon vrijednosti radi dovođenja postrojenja za klimatiziranje na radnu razinu, te da regulira u najmanju ruku djelomično isključivanje jednog ili više difuzorskih elemenata (4) ovisno o detektiranju tlaka koje provodi senzor (22) kako bi se postiglo da se radni tlak postrojenja promijeni prema optimalnoj vrijednosti tlaka ili prema optimalnom rasponu vrijednosti tlaka, gdje se reguliranje isključivanja sastoji u pomicanju elementa za prekidanje protoka (20) iz prvog radnog stanja prema drugom radnom stanju kako bi se provelo kontroliranu promjenu u difundiranju zraka u izlazu iz difuzorskog elementa (4).