



(19) REPUBLIKA HRVATSKA
DRŽAVNI ZAVOD ZA
INTELEKTUALNO VLASNIŠTVO



(10) Identifikator
dokumenta:

HR P20220801 T1

HR P20220801 T1

(12) **PRIJEVOD PATENTNIH ZAHTJEVA
EUROPSKOG PATENTA**

(51) MKP:

B62D 37/02 (2006.01)
F03D 9/10 (2016.01)
F03D 9/32 (2016.01)
B60L 8/00 (2006.01)
F02M 35/10 (2006.01)

(46) Datum objave prijevoda patentnih zahtjeva: 14.10.2022.

(21) Broj predmeta: P20220801T

(22) Datum podnošenja : 04.11.2016.

(86) Broj međunarodne prijave: PCT/US2016060558
Datum podnošenja međunarodne prijave: 04.11.2016.

(96) Broj europske prijave patenta: EP 16873538.9
Datum podnošenja europske prijave patenta: 04.11.2016.

(87) Broj međunarodne objave: WO 2017099914
Datum međunarodne objave: 15.06.2017.

(97) Broj objave europske prijave patenta: EP 3365222 A1
Datum objave europske prijave patenta: 29.08.2018.

(97) Broj objave europskog patenta: EP 3365222 B1
Datum objave europskog patenta: 06.04.2022.

(31) Broj prve prijave: 201514961282 (32) Datum podnošenja prve prijave: 07.12.2015. (33) Država ili organizacija podnošenja prve prijave: US

(73) Nositelj patenta: **Smart Auto Labs Inc., 320 Nassau Road 302, Huntington, NY 11743, US**

(72) Izumitelji: **Shivam Sikroria, 320 Nassau Road 302, Huntington, 11743, US**
Siddhant Chouksey, Water Works Road Bhita Temer, Near Bhongaduaara, 482001 Jabalpur, MP, IN
Shiv Gupta, 675 Shakti Bahar, 482001 Jabalpur, MP, IN

(74) Zastupnik: **PRODUCTA d.o.o., Zinke Kunc 3a, Zagreb**

(54) Naziv izuma: **SUSTAV SMANJENJA OTPORA VOZILA I PROIZVODNJE ELEKTRIČNE ENERGIJE**

HR P20220801 T1

PATENTNI ZAHTJEVI

1. Sustav (101) koji sadrži:

strukturu za usis zraka (120) koja uključuje prvi ulaz (210) i prvi izlaz (212), pri čemu struktura za usis zraka (120) radi tako da prima zrak (160) usmjeren prema prvom ulazu (210) pri prvoj brzini, struktura za usis zraka (120) je zakrivljena na nelinearan način, prva veličina prvog ulaza (210) je veća od druge veličine prvog izlaza (212), prva razlika između prve veličine i druge veličine djeluje tako da komprimira primljeni zrak u prvi komprimirani zrak (162) druge brzine, a prva razlika između prve veličine i druge veličine dalje djeluje tako da uzrokuje da druga brzina bude veća od prve brzine;

tunelsku strukturu (130) koja se graniči sa strukturom za usis zraka, te tunelska struktura uključuje drugi ulaz (310) i drugi izlaz (312), tunelska struktura (130) je zakrivljena na linearni način, tunelska struktura (130) djeluje tako da prima prvi komprimirani zrak (162) iz strukture za usis zraka (120) pri drugoj brzini; i uređaj za proizvodnju energije (140) konfiguriran da bude u komunikaciji s tunelskom strukturom (130) i da prima drugi komprimirani zrak (164) iz tunelske strukture (130),

naznačen time što je treća veličina drugog ulaza (310) veća od četvrte veličine drugog izlaza (312), druga razlika između treće veličine i četvrte veličine djeluje tako da komprimira prvi komprimirani zrak (162) u drugi komprimirani zrak (164) treće brzine, a druga razlika između treće veličine i četvrte veličine dalje djeluje tako da uzrokuje da treća brzina bude veća od druge brzine;

uređaj za proizvodnju energije (140) je konfiguriran da:

transformira prvi dio drugog komprimiranog zraka (164) u energiju; i

kontrolira ispuštanje drugog dijela drugog komprimiranog zraka (164).

2. Sustav prema patentnom zahtjevu 1, naznačen time što su struktura za usis zraka i tunelska struktura dio komponente za strujanje zraka (106), pri čemu sustav dalje sadrži magnetsku komponentu (105) koja se nalazi na najmanje dijelu komponente za strujanje zraka, magnetska komponenta djeluje tako da:

proizvodi jedno ili više magnetskih polja;

primjenjuje jedno ili više magnetskih polja na primljeni zrak kako bi se povećala prva brzina primljenog zraka; i

primjenjuje jedno ili više magnetskih polja na prvi komprimirani zrak kako bi se povećala druga brzina prvog komprimiranog zraka.

3. Sustav prema patentnom zahtjevu 2, naznačen time što dalje sadrži toplinsku komponentu (107), pri čemu je najmanje dio komponente za protok zraka postavljen na toplinsku komponentu, pri čemu toplinska komponenta djeluje tako da:

osigurava toplinu prve temperature za unutrašnjost strukture za usis zraka, pri čemu primjena topline prve temperature na primljeni zrak djeluje tako da povećava prvu brzinu primljenog zraka; i

osigurava toplinu druge temperature za unutrašnjost tunelske strukture, pri čemu primjena topline druge temperature na prvi komprimirani zrak djeluje tako da povećava drugu brzinu prvog komprimiranog zraka.

4. Sustav prema patentnom zahtjevu 2, naznačen time što:

magnetska komponenta uključuje najmanje prvi magnetski element (220) i drugi magnetski element (320);

prvi magnetski element je postavljen tako da je prvi sjeverni pol prvog magnetskog elementa usmjeren prema prvom smjeru;

drugi magnetski element je postavljen tako da je drugi sjeverni pol drugog magnetskog elementa usmjeren prema drugom smjeru različitom od prvog smjera; i

rasporedi prvog i drugog magnetskog elementa djeluju tako da olakšavaju povećanje prve brzine primljenog zraka i druge brzine prvog komprimiranog zraka.

5. Sustav prema patentnom zahtjevu 1, naznačen time što su struktura za usis zraka i tunelska struktura dio komponente za strujanje zraka (106), sustav nadalje sadrži toplinsku komponentu (107), pri čemu je najmanje dio komponente za strujanje zraka postavljen na toplinsku komponentu, pri čemu toplinska komponenta djeluje tako da:

osigurava toplinu prve temperature za unutrašnjost strukture za usis zraka, pri čemu primjena topline prve temperature na primljeni zrak djeluje tako da povećava prvu brzinu primljenog zraka; i

osigurava toplinu druge temperature za unutrašnjost tunelske strukture, pri čemu primjena topline druge temperature na prvi komprimirani zrak djeluje tako da povećava drugu brzinu prvog komprimiranog zraka.

6. Sustav prema patentnom zahtjevu 5, naznačen time što:

toplinska komponenta obuhvaća najmanje prvi grijaći element (230) i drugi grijaći element (330);

prvi grijaći element djeluje tako da osigurava toplinu na prvoj temperaturi;

drugi grijaći element djeluje tako da osigurava toplinu na drugoj temperaturi, pri čemu je prva temperatura viša od druge temperature; i

temperaturna razlika između prve temperature i druge temperature djeluje tako da olakšava povećanje prve brzine primljenog zraka i druge brzine prvog komprimiranog zraka.

7. Sustav prema patentnom zahtjevu 1, naznačen time što uređaj za proizvodnju energije obuhvaća vjetroturbinu (150), pri čemu vjetroturbina djeluje tako da:

prima drugi komprimirani zrak, pri čemu drugi komprimirani zrak djeluje tako da uzrokuje rotaciju jedne ili više komponenti vjetroturbine; i transformira prvi dio drugog komprimiranog zraka u energiju na temelju rotacije jedne ili više komponenti vjetroturbine.

- 5 8. Sustav prema patentnom zahtjevu 1, naznačen time što nadalje sadrži:
najmanje jedan ventilator (270) postavljen u prvi položaj;
najmanje jedan aktuator pričvršćen na najmanje jedan ventilator;
pri čemu je uređaj za proizvodnju energije nadalje konfiguriran za:
10 detektiranje brzine vozila;
uspoređivanje brzine vozila s pragom brzine; i
kao odgovor na brzinu vozila koja je manja od praga brzine, upravljanje najmanje jednim aktuatorom tako da pokreće najmanje jedan ventilator u drugi položaj različit od prvog položaja.
- 15 9. Sustav prema patentnom zahtjevu 1, naznačen time što nadalje sadrži:
najmanje jedan ventilator (270) postavljen u prvi položaj;
najmanje jedan aktuator pričvršćen na najmanje jedan ventilator;
pri čemu je uređaj za proizvodnju energije nadalje konfiguriran za:
20 detektiranje temperature rashladne tekućine unutar grijaćeg elementa;
uspoređivanje temperature rashladne tekućine s temperaturnim pragom; i
kao odgovor na temperaturu rashladne tekućine koja je veća od temperaturnog praga, upravljanje najmanje
jednim aktuatorom tako da pokreće najmanje jedan ventilator u drugi položaj različit od prvog položaja.
- 25 10. Sustav prema patentnom zahtjevu 1, naznačen time što je dalje motor s unutarnjim izgaranjem uz tunelsku strukturu, te je motor s unutarnjim izgaranjem konfiguriran da prima treći dio drugog komprimiranog zraka.
11. Sustav prema patentnom zahtjevu 1, naznačen time što tunelska struktura dalje sadrži najmanje jedan otvor za zrak (530), te otvor za zrak uključuje vrata, a uređaj za proizvodnju energije je dalje konfiguriran tako da:
25 određuje količinu drugog komprimiranog zraka primljenog iz tunelske strukture; i
na temelju utvrđene količine, kontrolira vrata otvora za zrak kako bi se izbacio drugi dio drugog komprimiranog zraka.
- 30 12. Vozilo (100) koje sadrži:
sustav prema patentnom zahtjevu 1;
bateriju (103);
motor (102) konfiguriran da bude u komunikaciji s baterijom;
šasiju (112) koja obuhvaća:
okvir (113);
35 komplet prednjih kotača (114a, 114b) spojenih na okvir;
komplet stražnjih kotača (115a, 115b) spojenih na okvir; i
prijenos spojen na najmanje jedan od kompleta prednjih kotača i kompleta stražnjih kotača;
pri čemu je struktura za usis zraka smještena na prvom dijelu okvira šasije, struktura za usis zraka je postavljena između prvog kotača i drugog kotača između kompleta prednjih kotača; i
pri čemu je tunelska struktura smještena na drugom dijelu okvira šasije, tunelska struktura smještena je između
40 kompleta prednjih kotača i kompleta stražnjih kotača.
13. Vozilo prema patentnom zahtjevu 12, naznačeno time što su struktura za usis zraka i tunelska struktura dio komponente za strujanje zraka (106), te vozilo dalje sadrži magnetsku komponentu (105) postavljenu na najmanje dio komponente za strujanje zraka, te magnetska komponenta djeluje tako da:
45 proizvodi jedno ili više magnetskih polja; i
primjenjuje jedno ili više magnetskih polja na primljeni zrak kako bi se povećala prva brzina primljenog zraka;
primjenjuje jedno ili više magnetskih polja na prvi komprimirani zrak kako bi se povećala druga brzina prvog komprimiranog zraka, pri čemu:
50 magnetska komponenta obuhvaća najmanje prvi magnetski element (220) i drugi magnetski element;
prvi magnetski element je postavljen tako da je prvi sjeverni pol prvog magnetskog elementa usmjeren prema prvom smjeru;
drugi magnetski element (320) je postavljen tako da je drugi sjeverni pol drugog magnetskog elementa usmjeren prema drugom smjeru različitom od prvog smjera; i
rasporedi prvog i drugog magnetskog elementa djeluju tako da olakšavaju povećanje prve brzine primljenog zraka i druge brzine prvog komprimiranog zraka.
- 55 14. Vozilo prema patentnom zahtjevu 13, koje dalje sadrži toplinsku komponentu (107), naznačeno time što:
najmanje dio komponente za strujanje zraka je postavljen na toplinsku komponentu;
toplinska komponenta uključuje najmanje prvi grijaći element (230) i drugi grijaći element (330);
prvi grijaći element djeluje tako da osigurava toplinu na prvoj temperaturi za unutrašnjost strukture za usis zraka, pri čemu primjena topline prve temperature na primljeni zrak djeluje tako da povećava brzinu strujanja
60 primljenog zraka;

drugi grijaći element djeluje tako da osigurava toplinu na drugoj temperaturi za unutrašnjost tunelske strukture, pri čemu primjena topline druge temperature na prvi komprimirani zrak djeluje tako da povećava drugu brzinu prvog komprimiranog zraka, a prva temperatura je viša od druge temperature; i temperaturna razlika između prve temperature i druge temperature djeluje tako da povećava prvu brzinu primljenog zraka i drugu brzinu prvog komprimiranog zraka.

- 5
15. Vozilo prema patentnom zahtjevu 12, koje dalje sadrži toplinsku komponentu (107), naznačeno time što: najmanje dio komponente za strujanje zraka je postavljen na toplinsku komponentu; toplinska komponenta uključuje najmanje prvi grijaći element (230) i drugi grijaći element (330); prvi grijaći element djeluje tako da osigurava toplinu na prvoj temperaturi za unutrašnjost strukture za usis zraka, pri čemu primjena topline prve temperature na primljeni zrak djeluje tako da povećava brzinu strujanja primljenog zraka; drugi grijaći element djeluje tako da osigurava toplinu na drugoj temperaturi za unutrašnjost tunelske strukture, pri čemu primjena topline druge temperature na prvi komprimirani zrak djeluje tako da povećava drugu brzinu prvog komprimiranog zraka, a prva temperatura je viša od druge temperature; i temperaturna razlika između prve temperature i druge temperature djeluje tako da povećava prvu brzinu primljenog zraka i drugu brzinu prvog komprimiranog zraka.
- 10
16. Vozilo prema patentnom zahtjevu 12, naznačeno time što: prvi grijaći element je u blizini jedne ili više komponenti vozila, jedna ili više komponenti uključuju najmanje bateriju, motor i prijenos; drugi grijaći element je u blizini jedne ili više komponenti; toplina na prvoj temperaturi prima se u prvi grijaći element iz jedne ili više komponenti; i toplina na drugoj temperaturi prenosi se na jednu ili više komponenti iz drugog grijaćeg elementa, pri čemu je toplina na drugoj temperaturi učinkovita za olakšavanje hlađenja jedne ili više komponenti na temelju toga da je prva temperatura viša od druge temperature.
- 15
17. Vozilo prema patentnom zahtjevu 12, naznačeno time što uređaj za proizvodnju energije sadrži vjetroturbinu (150), pri čemu vjetroturbina djeluje tako da: prima drugi komprimirani zrak, pri čemu drugi komprimirani zrak djeluje tako da uzrokuje rotiranje jedne ili više komponenti vjetroturbine; transformira prvi dio drugog komprimiranog zraka u energiju temeljeno na rotaciji jedne ili više komponenti vjetroturbine; i prenosi energiju u bateriju vozila.
- 20
18. Vozilo prema patentnom zahtjevu 12, naznačeno time što dalje sadrži: najmanje jedan ventilator (270) postavljen u prvi položaj; najmanje jedan aktuator pričvršćen na najmanje jedan ventilator; pri čemu je uređaj za proizvodnju energije nadalje konfiguriran za: detektiranje brzine vozila; uspoređivanje brzine vozila s pragom brzine; i kao odgovor na brzinu vozila koja je manja od praga brzine, upravljanje najmanje jednim aktuatorom tako da pokreće najmanje jedan ventilator u drugi položaj različit od prvog položaja.
- 25
19. Vozilo prema patentnom zahtjevu 12, naznačeno time što dalje sadrži: najmanje jedan ventilator (270) postavljen u prvi položaj; najmanje jedan aktuator pričvršćen na najmanje jedan ventilator; pri čemu je uređaj za proizvodnju energije nadalje konfiguriran za: detektiranje temperature rashladne tekućine unutar grijaćeg elementa; uspoređivanje temperature rashladne tekućine s temperaturnim pragom; i kao odgovor na temperaturu rashladne tekućine koja je veća od temperaturnog praga, upravljanje najmanje jednim aktuatorom tako da pokreće najmanje jedan ventilator u drugi položaj različit od prvog položaja.
- 30
20. Postupak za proizvodnju električne energije, te postupak uključuje: primanje, od strane vozila (100), zraka (160) usmjerenog prema prvom ulazu (210) strukture za usis zraka (120) pri prvoj brzini, struktura za usis zraka (120) postavljena je na šasiju (112) vozila (100), struktura za usis zraka (120) uključuje prvi ulaz (210) i prvi izlaz (212), struktura za usis zraka (120) je zakrivljena na nelinearan način, prva veličina prvog ulaza (210) veća je od druge veličine prvog izlaza (212); komprimiranje, od strane vozila (100), primljenog zraka u prvi komprimirani zrak (162), pri čemu prva razlika između prve veličine prvog ulaza (210) i druge veličine prvog izlaza (212) djeluje tako da uzrokuje kompresiju primljenog zraka u prvi komprimirani zrak (162), druga brzina prvog komprimiranog zraka (162) veća je od prve brzine primljenog zraka (160), a prva razlika između prve veličine prvog ulaza (210) i druge veličine prvog izlaza (212) dalje djeluje tako da uzrokuje da druga brzina bude veća od prve brzine; uzrokovanje, od strane vozila (100), da prvi komprimirani zrak (162) struji iz strukture za usis zraka (120) do tunelske strukture (130), pri čemu je tunelska struktura (130) u blizini strukture za usis zraka (120), tunelska struktura (130) uključuje drugi ulaz (310) i drugi izlaz (312), tunelska struktura (130) postavljena je na šasiju (112) vozila (100), tunelska struktura (130) je zakrivljena na linearni način, treća veličina drugog ulaza (310) veća je od četvrte veličine drugog izlaza (312);
- 35
- 40
- 45
- 50
- 55
- 60

komprimiranje, od strane vozila (100), prvog komprimiranog zraka (162) u drugi komprimirani zrak (164); i uzrokovanje, od strane vozila, da drugi komprimirani zrak (164) struji iz tunelske strukture (130) u uređaj za proizvodnju energije (140), pri čemu je uređaj za proizvodnju energije (140) konfiguriran da bude u komunikaciji s tunelskom strukturom (130);

5 **naznačen time što** druga razlika između treće veličine drugog ulaza (310) i četvrte veličine drugog izlaza (312) djeluje tako da uzrokuje komprimiranje prvog komprimiranog zraka (162) u drugi komprimirani zrak (164), treća brzina drugog komprimiranog zraka (164) veća je od druge brzine prvog komprimiranog zraka (162), a druga razlika između treće veličine drugog ulaza (310) i četvrte veličine drugog izlaza (312) dalje djeluje tako da uzrokuje da treća brzina bude veća od druge brzine;

10 pretvaranje, od strane vozila (100), prvog dijela drugog komprimiranog zraka (164) u energiju; i kontroliranje, od strane vozila (100), ispuštanja drugog dijela drugog komprimiranog zraka (164).

21. Postupak prema patentnom zahtjevu 20, naznačen time što dalje sadrži:

stvaranje jednog ili više magnetskih polja; i

15 primjenu jednog ili više magnetskih polja na primljeni zrak radi povećanja prve brzine primljenog zraka;

primjenu jednog ili više magnetskih polja na prvi komprimirani zrak radi povećanja druge brzine prvog komprimiranog zraka.

22. Postupak prema patentnom zahtjevu 21, naznačen time što dalje sadrži:

primjenu topline na prvoj temperaturi na primljeni zrak na komponenti za strujanje zraka kako bi se povećala brzina strujanja primljenog zraka; i

20 primjenu topline na drugoj temperaturi na prvi komprimirani zrak kako bi se povećala druga brzina prvog komprimiranog zraka.

23. Postupak prema patentnom zahtjevu 20, naznačen time što dalje sadrži:

primjenu topline na prvoj temperaturi na primljeni zrak na komponenti za strujanje zraka kako bi se povećala brzina strujanja primljenog zraka;

25 primjenu topline na drugoj temperaturi na prvi komprimirani zrak kako bi se povećala druga brzina prvog komprimiranog zraka.