

(19)



REPUBLIKA SLOVENIJA
Urad RS za intelektualno lastnino

(10) **SI 21336 A**

(12)

PATENT

(21) Številka prijave: **200220023**

(51) MPK: **H02K 5/26**

(22) Datum prijave: **31.07.2002**

(45) Datum objave: **30.04.2004**

(86) Mednarodna patentna prijava:
31.07.2002 WO PCT/FR02/02767

(30) Prednostna pravica:
31.07.2001 FR 0110271

(87) Objava mednarodne patentne prijave:
WO 03/012960, 13.02.2003

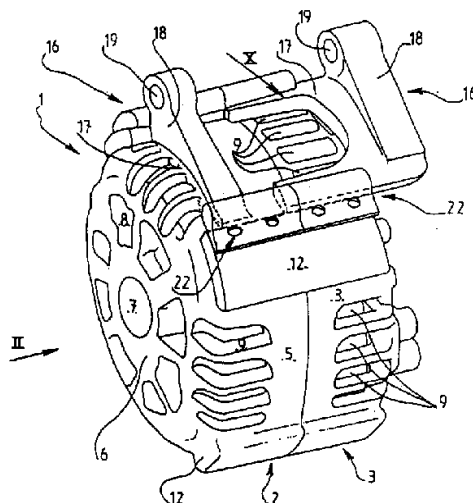
(72) Izumitelj: **GAUTIER Jean, F-49124 St Barthelemy D'Anjou, FR**

(73) Imetnik: **VALEO EQUIPEMENTS ELECTRIQUES MOTEUR,
2, rue Andre-Boulle, F-94017 Creteil Cedex, FR**

(74) Zastopnik: **ITEM d.o.o. Zastopniška pisarna za patente in blagovne znamke, Resljeva 16, 1000 Ljubljana, SI**

(54) ROTACIJSKI ELEKTRIČNI STROJ, KOT JE ALTERNATOR, PRILAGODLJIV RAZLIČNIM VRSTAM MOTORJEV MOTORNIH VOZIL

(57) Ta stroj je prilagodljiv različnim tipom avtomobilskih motorjev in vsebuje odstranljiva pritrdilna ušesa (16) stroja na fiksnem nosilcu, kot je tog nosilec avtomobilskega motorja, in ki jih lahko namestimo na stransko ploskev vsaj enega prednjega ležaja (2), pri čemer je vsaka od dveh bočnih naležnih ploskev (14) predvidena na tej stranski ploskvi na vnaprej določeni razdalji druga od druge v stranski smeri ležaja. Stroj je označen s tem, da je omenjena stranska naslonska ploskev (14) oblikovana z bočno ploskvijo območja materiala izbokline (12), ki predstavlja območje montaže alternatorja in s tem, da je omenjeno pritrdilno uho (16) nameščeno med dve sosednji območji montaže (12).



SI 21336 A

Rotacijski električni stroj, kot je alternator, prilagodljiv različnim vrstam motorjev motornih vozil

Tehnično področje izuma

Izum se nanaša na rotacijski električni stroj, kot je alternator, zlasti za avtomobil, ki ga je mogoče prilagoditi različnim avtomobilskim motorjem, vrste, ki obsega ohišje, v katerem je stator in rotor, katerega os spredaj in zadaj podpirajo ležaji in nosi jermenico, ki se poganja s pomočjo jermena, in odstranljiva pritrdilna ušesa, ki lahko delujejo hkrati s togim nosilcem motorja vozila in ki jih lahko namestimo na stransko ploskev vsaj prednjega ležaja, pri čemer je vsaka od dveh naležnih ploskev, predvidena na tej obrobni ploskvi, na vnaprej določeni razdalji ene od druge v stranski smeri ležaja.

Znano stanje tehnike

Tovrstni alternatorji so že poznani. Njihovo glavno področje uporabe je trg z avtomobilskimi rezervnimi deli, se pravi druga vgradnja, in majhne serije. V bistvu so zaradi svojih odstranljivih pritrdilnih ušes alternatorji taki, da jih lahko prilagodimo različnim vrstam avtomobilskih motorjev.

Francoski patent št. 2 793 300 opisuje alternator, kot je omenjen zgoraj, v katerem je na območju izboklin stranskih ploskev prednjih in zadnjih ležajev izdelan žleb v obliki lastovičjega repa, ki se razteza vzporedno z osjo dveh ležajev in ki je namenjen za namestitvev dveh pritrdilnih ušes.

Ta ušesa je mogoče z drsenjem v tem žlebu premakniti in jih v njem učvrstimo v osni razdalji druga od druge s pritrdilnimi vijaki, ki gredo skozi luknje, izvedene v bočnih stenah žlebov v obliki lastovičjega repa. Prednji ležaj je poleg tega oblikovan tako, da omogoča pritrditev v različnih kotnih položajih z zateznim ušesom vlečnega jermena. V ta namen nosi prednji ležaj stransko rebro v obliki krožnega loka in - pred stransko ploskvijo tega rebra, usmerjenega proti jermenici in ki se razteza radialno - osno naslonsko ploskev ušesa za zatezanje. To uho lahko premaknemo v kotu na tej

naslonski ploskvi in ga lahko učvrstimo v različnih kotnih položajih z vijaki, ki gredo skozi uho in se privijejo v luknje, izvrtane v radialno ploskev rebra.

Zaradi edinstvenega žleba v obliki lastovičjega repa v ležajih predstavlja alternator po tem francoskem izumu glavno slabost v tem, da ne omogoča izbire položaja glede na zadnjo vez, ki je čedalje bolj kritičnega pomena zaradi omejitev vstavitve in velikih dimenzij alternatorjev v njihovem okolju. Glede na vozila ima lahko položaj izhodne pregrade alternatorja B⁺ različen kotni položaj.

Stransko rebro v obliki krožnega loka znanega zgoraj citiranega alternatorja predstavlja oviro pri realizaciji več območij izboklin, ki so urejeno kotno razdeljena na zunanjem obodu sprednjih in zadnjih ležajev alternatorja.

Omenjeni alternator predstavlja tudi slabost, da ne omogoča zamenjave pritrdilnih ušes z ušesom za zatezanje jermena. V bistvu so pritrdilna ušesa, vstavljena v žleb izboklin predvidena za to, da nosijo glavni del teže alternatorja, medtem ko uho za zatezanje jermena nosi obrobno rebro v obliki krožnega loka, ki ni predvideno za prenašanje teže stroja s pomočjo pritrdilnih ušes. Tako se lahko torej alternator, opisan v zgoraj omenjeni patentni prijavi, uporabi le za alternatorje, ki nujno nosijo vsaj eno uho za zatezanje jermena. Tega alternatorja torej ne moremo uporabiti za avtomobile, v katerih alternator nima ušes za zatezanje jermena, ampak samo tri ali štiri pritrdilna ušesa. V tem primeru je za zatezanje jermena prisotna zunanja naprava.

Predmet izuma

Cilj pričujočega izuma je predlagati alternator zgoraj opisanega tipa, s katerim odpravimo slabosti, ki so bile našteje pri znanih alternatorjih, in ki je prilagojen raznovrstnim uporabam na področju avtomobilov, in ki jih zahtevajo trg za drugo vgradnjo in majhne serije.

Z izumom je torej predlagan rotacijski električni stroj, kot je alternator, zlasti za avtomobil, ki ga je mogoče prilagoditi različnim avtomobilskim motorjem, in ima ohišje, v katerem sta stator in rotor, katerega os je podprta s sprednjim in zadnjim ležajem in nosi

jermenico, ki je gnana s pomočjo jermena, in odstranljiva pritrdilna ušesa stroja za pritrjevanje na togo podlago, kot je toga podlaga motorja vozila, in ki jih lahko namestimo na stransko ploskev vsaj prednjega ležaja, pri čemer je vsaka od dveh naležnih ploskev, predvidena na tej stranski ploskvi na vnaprej določeni razdalji ene od druge v stranski smeri ležaja, v kateri je zgoraj omenjena stranska naležna ploskev oblikovana z bočno ploskvijo v območju izboklin na zunanji stranski ploskvi ležaja in pri čemer je eno omenjeno pritrdilno uho nameščeno med dvema stranskima naležnima ploskvama in sodi v dve sosednji območji izboklin.

Tako lahko s predlaganim izumom izberemo položaj glede na zadnjo vez alternatorja, da bi olajšali njegovo povezavo v avtomobilu. Izum predstavlja tudi prednost, da nudi možnost izbire položaja, kamor želimo dati pritrdilna ušesa na zunanjo stransko ploskev ležaja. Še ena prednost po izumu je v tem, da nudi možnost uporabe samo pritrtilnih ušes, poleg tega pa uporabo pritrtilnih ušes v kombinaciji z vsaj enim ušesom za zatezanje jermena.

Izum koristno dopolnjujejo tudi naslednje raznolike značilnosti, vzete same ali v vseh tehnično mogočih kombinacijah:

- dve stranski naležni ploskvi in del stranske površine stroja med dvema stranskima ploskvama, tvorita drsno ploskev za sprejem in pozicioniranje pritrtilnega ušesa.
- območje izbokline je tvorjeno z območjem, ki je namenjeno montaži stroja.
- omenjeni ležaj nosi na svoji zunanji stranski ploskvi več območij izboklin, ki omejujejo številne drsne ploskve, ki so prednostno razporejene enakomerno.
- pritrdilno uho ima en podnožni del, s katerim se uho nasloni na drsno ploskev za pozicioniranje, in en zgornji del za pritrnitev na zgoraj omenjeni togi nosilec.
- pritrdilno uho je izvedeno v obliki enega samega kosa, ki sestoji iz podnožnega in zgornjega dela.
- podnožni in zgornji del sta ločena kosa, ki ju lahko združimo in dobimo pritrdilno uho.
- pritrdilno uho je pritrjeno v drsno ploskev za pozicioniranje z napravo za zatezanje, ki se naslanja z enim delom na podnožni del pritrtilnega ušesa in z drugim delom na območje sosednje izbokline.
- podnožni del pritrtilnega ušesa je ožji od širine drsne ploskve, ki je namenjena temu, da ga sprejme in s tem da fiksni element vsebuje element v obliki zagozde, ki se

ujame v oblikovani razmik, medtem ko se podnožni del potisne ob naslonu na drugo naležno ploskev in z zagozdenjem zagotavlja pričvrstitev podložne ploskve v drsni ploskvi poleg privitja pritrdilnih vijakov.

- fiksirni elementi predstavljajo splošno obliko L, katere en prislonski element tvori element zgoraj omenjene zagozde, medtem ko se drugi prislonski element nasloni na območje izbokline obrobja ležaja.
- fiksirni element vsebuje del, ki tvori ločeno zagozdo in ploščico za pričvrstitev, ki se naslanja na območje izbokline in kos, ki tvori zagozdo.
- fiksirni element ima kos, ki tvori zagozdo v obliki trapezoida in ploščico za pritrditev, ki se naslanja na podnožni del ušesa in območje izbokline in tako, da se učinek zagozdenja doseže s pritrdilnim vijakom, ki gre skozi ploščico in kos zagozde ter vleče pri pričvrstitvi del zagozde proti plošči.
- fiksirni element ima ploščico za zatezanje, katere en del se naslanja na območje izbokline, medtem ko se drugi del naslanja na nagnjeno območje, ki tvori nagnjeno ploskev, oblikovano tako, da tvori silo, ki potiska podnožni del fiksirnega elementa proti naležni ploskvi nasproti ležeče drsne ploskve, medtem ko je del ploščice privit proti območju izboklin.
- podnožni del ušesa ima v ravnini svoje drsne ploskve za sprejem splošno obliko U, tako da v osrednjem delu zrahlja praktične prezračevalne reže v stranski steni ležaja.
- podnožni del ušesa vsebuje odprtino za osvoboditev prezračevalnih rež, izvedenih v stranski steni ležaja.
- deli ploskev fiksirnega elementa in podnožni del pritrdilnega ušesa, ki nalegajo druga na drugo, imajo zobe, ki se raztezajo prednostno navpično na os stroja, da izboljšajo osno nepremičnost pritrdilnih ušes.
- ploskev postavitve podnožnega dela pritrdilnega ušesa na stransko ploskev ležaja predstavlja lok, ki ustreza tistemu na delu površine ležaja med dvema bočnima naležnima ploskvama.

Kratek opis slik

Druge značilnosti in prednosti izuma bodo pojasnjene v opisu, ki bo podrobneje opisan, a ne omejen, s sklicevanjem na priložene slike, na katerih kažejo:

- slika 1 je perspektivni pogled ohišja alternatorja po izumu;
- slika 2 je pogled v smeri puščice II slike 1;
- slike 3 do 6 so shematski pogledi, podobni sliki 2, štirih različic izvedbe pritrditve odstranljivega pritrdilnega ušesa po izumu;
- slika 7 je detajl, v povečanem merilu, območja, obkroženega s VII s slike 5,
- slika 8 je detajl, v povečanem merilu, območja, obkroženega z VIII s slike 6,
- slika 9 je perspektiven pogled različice izvedbenega primera pritrdilnega ušesa po izumu,
- slika 10 je pogled v povečanem merilu dela, prikazanega v X na sliki 1.

Opis prednostnih izvedbenih primerov po izumu

Slika 1 kaže ohišje, označeno s splošno sklicevalno oznako 1 alternatorja za avtomobil. V tem ohišju se na znan način nahajata stator in rotor ter pridružene naprave. Zgradba alternatorja v notranjosti ohišja ne bo podrobneje opisana, ker ni del izuma.

Ohišje 1 je sestavljeno iz prednjih 2 in zadnjih 3 ležajev, ki na znan način podpirajo gred rotorja alternatorja.

Kot je zlasti prikazano na sliki 1, vsak ležaj predstavlja klasično konfiguracijo, se pravi, da predstavlja obliko čaše, ki obsega cilindrično stransko steno 5 in spodnjo steno 6, v središču katere se nahaja luknja 7 za prehod gredi rotorja, ki ga obkroža prstan 8 prehoda za pretok hladilne kapljevine. V stranskem delu 5 in sosednjem delu dna 6 se nahajajo štiri serije bočnih rež 9 za izstop hladilne kapljevine.

Ležaji nosijo med drugim na svoji valjasti stranski ploskvi 5 štiri območja iz materiala izbokline 12, porazdeljena kotno v enakih razdaljah, pri čemer ta štiri območja predstavljajo prednostno območja montaže alternatorja, v katera gredo ušesa za pritrditev prednjih in zadnjih ležajev. Po potrebi je lahko območje montaže namenjeno tudi za pritrditev statorja. Ta območja na izboklini 12 se raztezajo vzporedno z osjo vsakega ležaja in območja 12 enega ležaja so poravnana z območji 12 drugega. Tako z uporabo obstoječih območij montaže ne blokiramo radialnih prezračevalnih rež, kar zagotavlja optimalno hlajenje alternatorja.

Po enem bistvenem vidiku izuma se ta območja izboklin 12 uporabljajo za to, da ohišje 1 in alternator lahko prilagodimo različnim tipom avtomobilskih motorjev. Kot je prikazano zlasti na slikah 3 do 6, so v ta namen bočne ploskve 14 območij izboklin 12 oblikovane tako, da lahko med ploskve 14 namestimo glede na dve območji sosednjih izboklin 12 pritrtilno uho 16 ohišja na nosilec avtomobilskega motorja ali neposredno na motor. Treba je poudariti, da lahko ušesa 16 uporabljamo neodvisno kot pritrtilna ušesa ali kot zatezovalna ušesa za pogonski jermen klasične jermenice, ki je sama po sebi znana in torej ni predstavljena.

Kot je razvidno s slik je uho 16 po izumu, ki ga lahko odstranimo, sestavljeno iz podnožnega dela 17 in zgornjega dela 18. Podnožni del 17 zagotavlja vmesnik z ležajem in je namenjen temu, da se vstavi med dve ustrezni bočni ploskvi 14 dveh sosednjih območij izboklin 12 obrobja ležaja. Ploskev 20 namestitve podnožnega dela 17 ušesa na stransko ploskev 5 ležaja predstavlja lok, ki ustreza tistemu na delu ploskve 21 ploskve 5 med dvema ploskvama bočnega naslona 14. Podnožni del omogoča, da uho drsi v drsni ploskvi, ki jo oblikujejo del stranske ploskve 21 ležaja in dve bočni ploskvi 14 dveh izboklin 12. Za končno pritrnitev ima podnožni del 17 ozobljenje, ki ga predstavlja 24 na sliki 10 in poteka pravokotno na os alternatorja, nad podnožnim delom, ki sodeluje s fiksirnimi elementi 22, ki so opisani kasneje. Dolžina v osni smeri drsnega podnožnega dela 17 ušesa je odvisna od osnega premika ušesa, kot vidimo na sliki 1, mora pa omogočati zagotovo končno pritrnitev ušesa na ležaj in hkrati sprostiti izstopne reže 9. Kot je prikazano na sliki 1 ima lahko podnožni del ušesa 17 v ravnini, vzporedni z drsnimi ploskvami, profil v obliki črke U, pri čemer zunanji robovi prislonskih elementom sodelujejo z naslonskimi ploskvami 14. Zaradi tega profila so lahko reže 9 proste.

Slika 9 prikazuje eno možnost izvedbe pritrtilnega ušesa 16 po izumu. V tem primeru je podnožni del ušesa 17 opremljen z odprtino 42, ki zagotavlja sprostitvev rež 9.

Zgornji del 18 ušesa 16 zagotavlja vmesnik z avtomobilskim motorjem. Opremljen je z luknjo 19 za pritrnitev na nosilec tega motorja in ki je krožne oblike za pritrtilna ušesa, kot so prikazane na slikah 1, 2, 9 ali 10 ali podolgovate za zatezovalna ušesa jermena,

kot so prikazane na slikah 3 do 6. Razume se, da je lahko oblika lukenj 19 za pritrdilna ušesa ali zatezovanje jermena različnih oblik od tistih, opisanih prej. Tako na primer lahko zatezovalna ušesa jermena ravno tako predstavljajo izvrtane ali gladke krožne luknje 19. Ušesa se lahko od uporabe do uporabe razlikujejo glede na kotni položaj, višino gredi, premer avtomobilskega cilindra in debelino njegovega pesta, zaradi česar je potrebno imeti določeno število različnih ušes, da lahko pokrivamo različne primere uporabe. Potrebno je poudariti, da je mogoče ušesa prednjih in zadnjih ležajev zamenjati in da lahko deli podnožnega dela in zgornjega deli pripadajo istemu kosu ali dvema predmontiranima kosoma.

Regulacijo položaja pritrdilnega ušesa 16 ali zatezovalnega ušesa jermena v drsni ploskvi in končno pritrditev v ustrezen položaj na nosilnem ležaju opravimo s pomočjo fiksirnega elementa 22, ki je nameščen tako, da bočno pokriva uho 16 za pritrditev in del zunanjega ležaja na drsni ploskvi, se pravi zunanjo ploskev območja izbokline 12 poleg drsne ploskve. Fiksirni element je pritrjen na ležaj s pomočjo vsaj enega vijaka 23, vstavljenega v izvrtine, izvrtane v območju izbokline 12. Prednostno imamo lahko tudi nazobljeno območje. Notranja ploskev dela fiksirnega elementa, ki se naslanja na ozobljeno območje 24 nad podnožni del 17 ušesa, je ozobljena, kot je prikazano na 26 na sliki 10, tako da ustreza zobem podnožnega dela. Ujemanje nazobljenih delov podnožnega dela in fiksirnega elementa je omogočeno s hodom ali podolgovato obliko lukenj v fiksirnem elementu ter omogoča privitje vijaka za lahko premikanje fiksirnega elementa. Tako bo uho vedno nameščeno točno na zelenem mestu. Tako zagotovimo osno nepremičnost pritrdilnih ušes.

Slike 3 do 6 kažejo štiri možnosti pritrditve ušesa 16 v drsno ploskev prednjega ali zadnjega ležaja.

V rešitvi, prikazani na sliki 3, tvorita dve bočni ploskvi 14 drsne ploskve kot α z dnom 21 drsne ploskve, ki je manjši ali enak 90° .

Dve bočni ploskvi 25 podnožnega dela 17 ušesa 16 predstavljata nagib, ki ustreza nagibu ploskev 14, dolžina drsne ploskve ležaja pa je večja od širina podnožnega dela 17. Če torej postavimo ušesa v drsno ploskev, je stranska ploskev 25 pritisnjena na

naslonsko ploskev 14 ležaja. Z druge strani pa obstaja razmik 27, ki npr. znaša več milimetrov med drugo bočno ploskvijo 25 podnožnega dela in ustrezno naslonsko ploskvijo 14 drsne plošče.

Za pritrditev podnožnega dela 17 ušesa 16 v drsno ploščo ležaja uporabimo fiksirni element 22, ki ima na enem delu izboklino v obliki zagozde 28, ki se vstavi v razmik 27 med dve razmaknjeni ploskvi 25 in 14 ter zagotavlja z zagozdenjem blokiranje podnožnega dela 17 ušesa 16 v drsni ploskvi pri privitju vijakov 23. Po dolžini lahko fiksirni element vsebuje ustrezno število pritrdilnih vijakov. Prednostno smer vijakov ni radialna in os vijakov tvori s stransko ploskvijo tangente na ploskev izbokline 12 na nasprotni strani ploskve 14 kot, manjši od 90° .

Prednostno po drugem izvedbenem primeru izuma dve ploskvi 14 dveh sosednjih izboklin 12, ki tvorita drsno ploskev za pritrdilno uho 16, predstavljata različna kota. Na eni strani je kot α , kot je bil opisan zgoraj, ki ga tvori bočna ploskev 14 drsne ploskve z dnom 21 drsne ploskve, manjši od 90° za tisto stran drsne ploskve, ki je nasproti ležeča tisti, ki nosi fiksirni element 22, in na drugi strani je kot α , oblikovan za stran drsne ploskve, ki nosi fiksirni element 22, enak ali manjši od 90° . Ploskev 14, ki sodeluje s fiksirnim elementom 22 za pritrditev, predstavlja v bistvu radialno smer, celo radialno, kar predstavlja prednost za dobro radialno usmerjanje fiksirnega elementa 22 pri pritrditvi vijakov 23 in tako izboljša blokiranje pritrdilnega ušesa 16 za boljši naslon fiksirnega elementa 22 na ploskev 25 nasprotnega ušesa 16.

Prednostno ne glede na izvedbeni primer dve bočni ploskvi 25 podnožnega dela 17 ušesa 16 predstavljata naklon, ki ustreza naklonu ploskve 14, ki je nasproti tiste, ki nosi fiksirni element. Tako je mogoče vstaviti pritrdilna ušesa v žleb na enega od dveh možnih načinov v osni smeri žleba.

Prednostno je uporabljeni material za izvedbo fiksirnega elementa sintrano jeklo, katerega značilnost je v tem, da je malo elastično in ekonomično.

Rešitev pritrditve, ki je predstavljena na sliki 4 ustreza v svojem načelu rešitvi, prikazani na sliki 3. Edina opazna razlika je v tem, da je del zagozde 28 sedaj oblikovan z ločenim

kosom 30, ki bo potisnjen v razmik 27 s pritiskom na fiksirni element 31 pri pritrditvi vijakov 23.

Prednost pritrditve z zagozdo je v tem, da ojačamo pritrditev s pritiskom bočne komponente zaradi izvajanih učinkov zagozdenja. Prednostno je material, uporabljen za obliko vstavljenega klinastega fiksirnega elementa, na osnovi jekla, iz česar izhaja manjša prehatrpanost kot z izbiro materiala iz aluminijeve zlitine.

Slika 5 prikazuje način pritrditve s pomočjo fiksirnega elementa v obliki plošče 35, ki sodeluje z elementom v obliki zagozde s prečnim trapezoidalnim odsekom 32, kot vidimo podrobneje na sliki 7. V tem izvedbenem primeru predstavlja bočna naslonska ploskev 25 podnožnega dela 17 ušesa na strani uporabe ploščice fiksirnega elementa 35 naklon, ki je nasproten tistemu naslonske ploskve 14 drsne ploskve. Če želimo namestiti uho 16 v njegovo drsno ploskev, vstavimo med bočne ploskve 25 podnožnega dela 17 ušesa in ustrezne naslonske ploskve 14 drsne ploskve na eno stran in vstavimo kos 32 v obliki trapezoida v razmik med drugim parom ploskev 25 in 14. Kos 32 vsebuje dve izvrtini, namenjeni za po en pritrdilni vijak 36, ki gre skozi fiksirni element 22 in katerega glava 37 se naslanja na zgornjo ploskev fiksirnega elementa. Ko privijamo vijake 36, se ujet trapezoidni kos 32 dvigne in zagozdi med ploskvama 25 in 14. Tako pride do pričvrstitve in utrditve ušesa v njegovi drsni ploskvi.

Slika 6 prikazuje prednostni način pritrditve. Po tem načinu je ploskev drsne ploskve, prikazana z oznako 14', namesto da bi bila nagnjena kot naslonske ploskve 14, tvori na tem mestu pravi kot z dnom drsne ploskve, se pravi se razteza rahlo radialno, kot je prikazano na sliki. Ustrezna bočna ploskev 25' podnožnega dela 17 ušesa predstavlja isto smer kot ploskev 14'. Plošča podnožnega dela 17 ušesa vzdolž ploskve 25' predstavlja nagib in tvori bočno potisno nagnjeno ploskev 38. Fiksirni element 22 ima poleg poševne ploskve 38 še naležni del 39, ki je ustrezno zavrt in se z enim prislonskim elementom 40 naslanja na zunanje območje drsne ploskve in z nagnjenim delom prislonskega elementa 41 na poševni ploskvi 38. Ko naležni del 39, ki se naslanja na ležaj, privijamo s pritrdilnimi vijaki 23 na ploskev ležaja, potiska prislonski element 40, ki se naslanja na poševno ploskev 38, podnožni del 17 ušesa 16 v drsni ploskvi na nasprotno naslonsko ploskev 14.

Način pritrditve po sliki 6 predstavlja prednost, da je tako pritrjeno uho zagodeno na svojem mestu v drsni ploskvi. Material fiksirnega elementa bi lahko bil različen od materiala ležaja, če bi se to pokazalo za potrebno za upor na pritiske. Ploskve nasproti fiksirnega elementa in ušesa imajo lahko zareze, ki omogočajo boljšo upornost na osno drsenje.

Iz zgornjega opisa je razvidno, da zaradi pritrtilnih sistemov odstranljivih ušes, ki so bili ravnokar opisani, ta izum omogoča uporabo alternatorjev velikih klasičnih serij za različne tipe avtomobilov. Izum omogoča prilagoditev takega alternatorja nekemu določenemu tipu avtomobilskega motorja s preprosto vstavitvijo pritrtilnih ušes v eno ali več drsni plošč kotno razdeljenih okoli ležajev prednjih in/ali zadnjih, z vrtenjem, s četrtino v opisanem primeru štirih drsni plošč, s položajem električnih priključkov in z ustrezno osno namestitvijo ušes v njihovo drsno ploskev. Zaradi zagodenja sodelujočih ploskev dosežemo pritrditev na ušesa v njihovi drsni ploskvi.

Razume se, da je mogoče zgoraj opisani izum, ki je prikazan v nadaljevanju s slikami, različno spreminjati. Tako je število območij izboklin na obodu ležajev in torej število drsni ploskev lahko različno od štiri. Mogoče je tudi zamenjati fiksirne elemente z nabitimi obroči. Lahko predvidimo tudi, da pritrdimo ušesa neposredno na ležaj v predvidene podolgovate luknje v kosih ali spojimo le-te po namestitvi v njihov položaj.

Izum je zlasti prednosten v industriji renoviranja alternatorjev vseh vrst, kar omogoča standardno zamenjavo, ki omogoča, da je obrabljen aparat ponovno delujoč, ko je bil popravljen s čiščenjem, obdelavo ali zamenjavo pokvarjenih sestavnih delov. Tako lahko električni stroj, obnovljen po tem izumu, omogoča rekonstrukcijo električnih strojev, ki se jih lahko uporabi v druge namene od tistih, v katere so se originalno uporabljali. Ta električni stroj po izumu omogoča zmanjšanje zalog pri avtomehanikih, saj se bo lahko isti stroj uporabil za več tipov avtomobilov in ne samo za eno omejeno prvotno uporabo.

Ti alternatorji po izumu predstavljajo torej "večnamensko uporabne alternatorje".

Večnamensko uporabni alternatorji bodo lahko opremljeni z magnetnimi vezji in s sistemi za reguliranje in saniranje, ki bodo omogočali napetosti pri dejanski uporabi na osebnih vozilih 14 voltov, vendar tudi vseh drugih napetosti, kot so 6, 28 ali 42 voltov. Ti alternatorji bodo ravno tako lahko dajali enosmeren ali izmenični tok in zagotavljali vse dodatne funkcije, povezane z regulatorjem napetosti.

Večnamenske alternatorje, nove ali renovirane, lahko hladimo z zrakom ali s hladilno tekočino. Zračno hlajeni alternatorji po izumu imajo notranje ali zunanje prezračevanje. Vodno hlajeni alternatorji imajo znane dvojne stene, ki omogočajo kroženje hladilne tekočine. V tem primeru bodo pritrdilne luknje fiksirnih elementov slepe ali neodmašene.

PATENTNI ZAHTEVKI

1. Rotacijski električni stroj, kot je na primer alternator, prilagodljiv različnim tipom avtomobilskih motorjev in vsebuje ohišje, v katerem sta stator in rotor, katerega os je podprta v prednjih in zadnjih ležajih in nosi jermenico, ki se poganja s pomočjo jermena, in odstranljiva pritrdilna ušesa stroja na fiksnem nosilcu, kot je tog nosilec avtomobilskega motorja, in ki jih lahko namestimo na stransko ploskev vsaj enega prednjega ležaja, pri čemer je vsaka od dveh bočnih naležnih ploskev predvidena na tej stranski ploskvi na vnaprej določeni razdalji druga od druge v stranski smeri ležaja, označen s tem, da je omenjena stranska naslonska ploskev (14, 14') oblikovana z bočno ploskvijo območja materiala izbokline (12) na zunanji stranski ploskvi ležaja in s tem, da je omenjeno pritrdilno uho (16) nameščeno med dve bočni naležni ploskvi (14, 14') in pripada dvema območjema sosednjih izboklin (12).
2. Rotacijski električni stroj po zahtevku 1, označen s tem, da dve bočni naležni ploskvi (14, 14') in del stranske ploskve (21) stroja med dvema bočnima ploskvama tvorita drsno ploskev za namestitev pritrdilnega ušesa (16).
3. Rotacijski električni stroj po zahtevku 1, označen s tem, da je območje izbokline (12) tvorjeno z enim območjem, ki je namenjeno montaži stroja.
4. Rotacijski električni stroj po zahtevku 2, označen s tem, da nosi omenjeni ležaj (2, 3) na zunanji stranski ploskvi več območij izboklin (12), ki omejujejo več drsnih ploskev, prednostno enakomerno razporejenih.
5. Rotacijski električni stroj po zahtevku 1, označen s tem, da je pritrdilno uho (16) sestavljeno iz podnožnega dela (17), s katerim se uho nalega v drsno ploskev za namestitev in zgornji pritrdilni del (18) za pritrditev na omenjeni fiksni nosilec.
6. Rotacijski električni stroj po zahtevku 5, označen s tem, da je pritrdilno uho (16) izvedeno v obliki enega samega kosa, katerega podnožni deli (17) in zgornji deli (18) so sestavni deli.

7. Rotacijski električni stroj po zahtevku 5, označen s tem, da so podnožni deli (17) in zgornji deli (18) ločeni deli, ki jih lahko zmontiramo ter tako predstavljajo pritrtilno uho (16).

8. Rotacijski električni stroj po zahtevku 2, označen s tem, da je eno pritrtilno uho (16) pritrjeno v svoji drsni ploskvi za namestitev z jermenico (22), ki nalega z enim delom na podnožni del (17) pritrtilnega ušesa (16) in z drugim delom na območje sosednje izbokline (12).

9. Rotacijski električni stroj po zahtevku 8, označen s tem, da je podnožni del (17) pritrtilnega ušesa (16) ožji od širine drsne ploskve, ki je namenjena temu, da ga sprejme, in s tem, da ima fiksirni element (22) element v obliki zagozde (28, 30, 32), ki se ujema v razmik (27), ki se oblikuje, ko podnožni del (17) potisnemo v naslon proti drugi ploskvi naslona (14) in zagotavlja z zagozdenjem učvrstitev podnožnega dela v drsni ploskvi med privijanjem pritrtilnih vijakov (23).

10. Rotacijski električni stroj po zahtevku 9, označen s tem, da fiksirni element (22) predstavlja splošno obliko črke L, katere en prislonski element tvori element omenjene zagozde (28), medtem ko se drugi prislonski element nasloni na območje izbokline (12) obrobja ležaja.

11. Rotacijski električni stroj po zahtevku 10, označen s tem, da ima fiksirni element (22) kos, ki tvori ločeno zagozdo (30) in ploščico za pričvrstitev (31), ki se naslanja na območje izbokline (12) in del, ki tvori zagozdo (30).

12. Rotacijski električni stroj po zahtevku 10, označen s tem, da ima fiksirni element (22) kos, ki tvori zagozdo v obliki trapezoida (32) in pritrtilno ploščico (35), ki se naslanja na podnožni del (17) ušesa (16) in območje izbokline (12) in tako, da se učinek zagozdenja doseže, ko pritrtilni vijak prečka ploščico in kos zagozde (32) ter pri pričvrstitvi vleče del zagozde (32) proti ploščici.

13. Rotacijski električni stroj po zahtevku 10, označen s tem, da ima fiksirni element (22) ploščico za zatezanje (39), katere en del (40) se naslanja na območje izbokline

(12), medtem ko se drugi del (41) naslanja na nagnjeno območje, ki tvori nagnjeno ploskev (38), oblikovano tako, da tvori potisno silo podnožnega dela (17) ušesa (16) proti naležni ploskvi nasproti ležeče drsne ploskve (14), medtem ko del ploščice (48) privijamo proti območju izbokline (12).

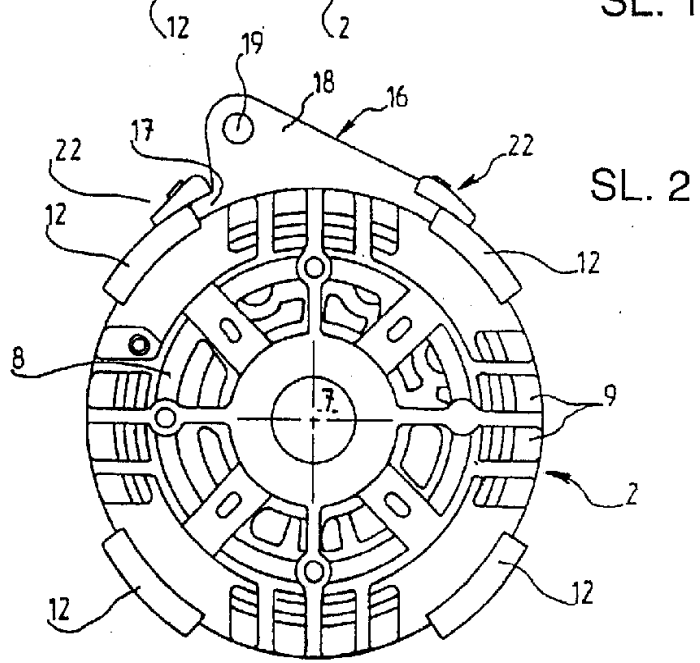
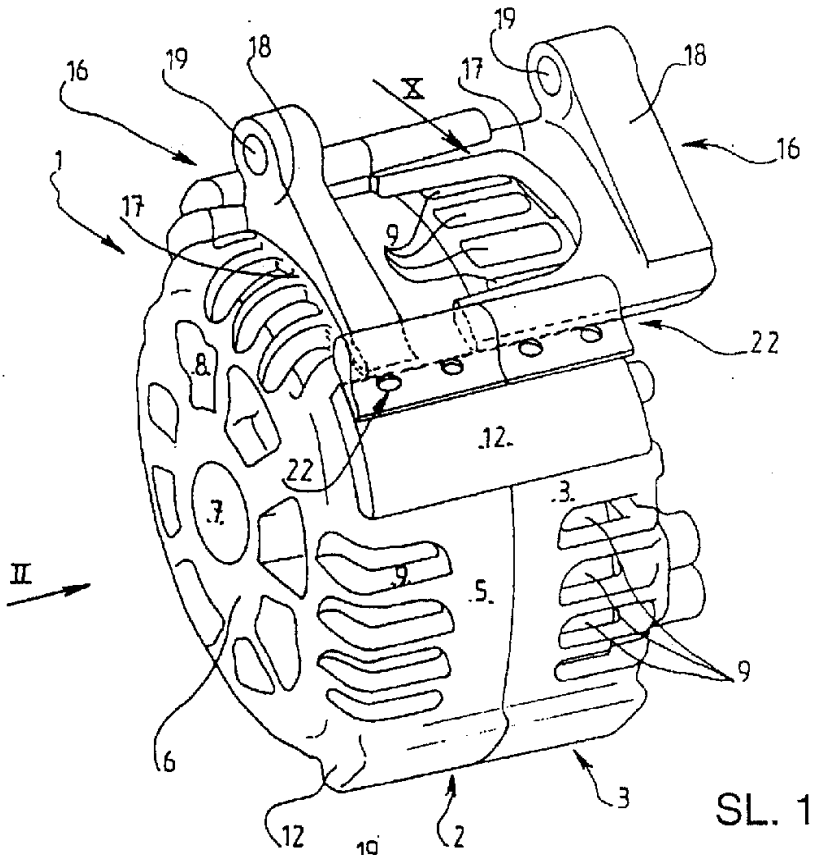
14. Rotacijski električni stroj po zahtevku 2, označen s tem, da podnožni del (17) ušesa predstavlja v ravnini svoje drsne ploskve za sprejem splošno obliko črke U tako, da v osrednjem delu zrahlja prezračevalne reže (9), izvedene v stranski steni ležaja.

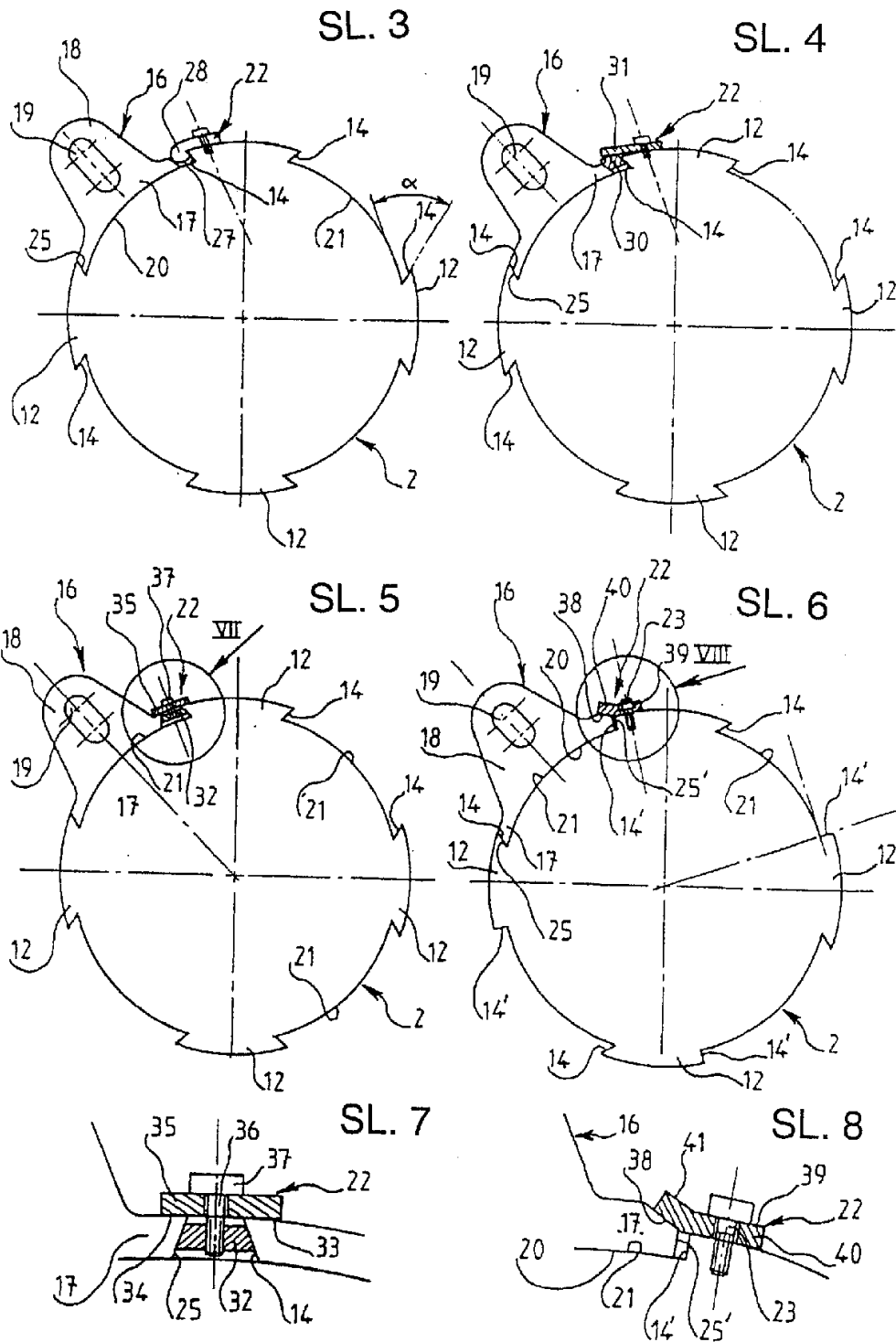
15. Rotacijski električni stroj po zahtevku 2, označen s tem, da podnožni del (17) ušesa vsebuje odprtino (42) za osvoboditev prezračevalnih rež (9), izvedenih v stranski steni ležaja.

16. Rotacijski električni stroj po zahtevku 8, označen s tem, da imajo deli ploskve fiksirnega elementa in podnožni del (17) ušesa, ki nalegajo druga na drugo, zobe (24, 26), pri čemer se zobje prednostno raztezajo navpično na os stroja, s čimer se izboljša osna nepremičnost pritrdilnih ušes (16).

17. Rotacijski električni stroj po zahtevku 5, označen s tem, da ploskev (20) postavitve podnožnega dela (17) pritrdilnega ušesa (16) na stransko ploskev ležaja predstavlja lok, ki ustreza loku tistega dela ploskve (21) ploskve ležaja (5) med dvema bočnima naležnima ploskvama (14).

1/3





3/3

