

(19)



REPUBLIKA SLOVENIJA
Urad RS za intelektualno lastnino

(10) **SI 20762 A**

(12)

PATENT(21) Številka prijave: **200200036**(51) MPK: **F02N 15/06**(22) Datum prijave: **15.02.2002**(45) Datum objave: **30.06.2002***Zahtevana predhodna objava*

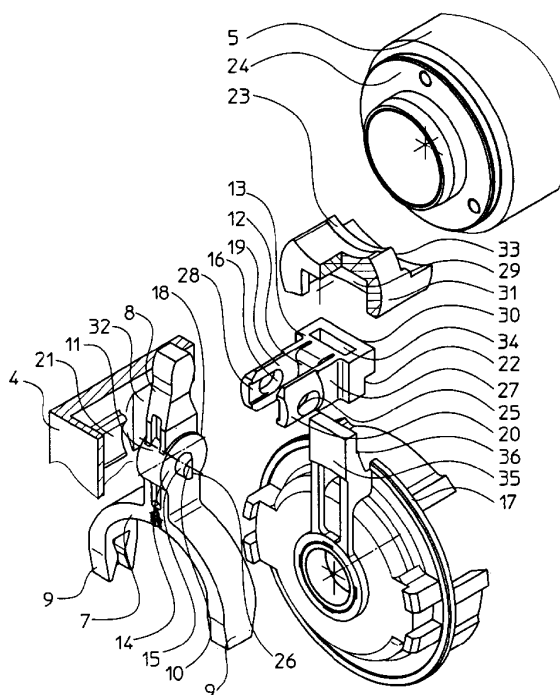
(72) Izumitelj: **Kožuh Igor, 5290 Šempeter pri Gorici, SI;
Vrtovec Bogdan, 5216 Šempas, SI**

(73) Imetnik: **Iskra Avtoelektrika d.d. Šempeter pri Gorici,
Polje 15, 5290 Šempeter pri Gorici, SI**

**(54) VLEŽAJENJE VZVODA ZA POMIK SKLOPKE ELEKTRIČNEGA ZAGANJALNIKA
ZA MOTORJE Z NOTRANJIM IZGOREVANJEM**

(57) Vležajenje vzvoda za pomik sklopke električnega zagajalnika za motorje z notranjim izgorevanjem rešuje problem vležajenja vzvoda (7) brez dodatne natančne mehanske obdelave in zagotavlja tesnost sklopa. Izvedeno je s cilindričnim delom (11) in konkavno ploskvijo (12) na nosilcu vzvoda (13) nataknenem na nastavku (35) ohišja reduktorja (17) ter s stranskima cilindričnima čepoma (15) v osi (10) vzvoda (7), katera segata v utor (16) na krakih (20) nosilca vzvoda (13). Cilindrična čepa (15) vodita

vzvod (7) v utorih (16) v vzdolžni smeri utorov. Montaža vzvoda (7) je omogočena z vtisnitvijo vzvoda (7) v nosilec vzvoda (13) in razširitvijo elastičnega dela (27) krakov (20) nosilca vzvoda (13). Pri vtisnitvi vzvoda (7) v nosilec vzvoda (13) posnetji (26) zadnjega dela cilindričnih čepov (15) razširita elastična dela (27) krakov (20) nosilca vzvoda (13). Vodili (28) na notranji strani krakov (20) zagotavljata vodenje cilindričnih čepov (15) do končne pozicije v utorih (16).

**SI 20762 A**

Bogdan Vrtovec, univ.dipl.ing.
Igor Kožuh, dipl.ing.

ISKRA Avtoelektrika d.d.
Šempeter pri Gorici
Polje 15
5290 Šempeter pri Gorici

VLEŽAJENJE VZVODA ZA POMIK SKLOPKE ELEKTRIČNEGA ZAGANJALNIKA ZA MOTORJE Z NOTRANJIM IZGOREVANJEM

Predmet izuma je vležajenje vzvoda za pomik sklopke električnega zaganjalnika za motorje z notranjim izgorevanjem, ki je izvedeno s cilindričnim delom vzvoda v osi vrtenja vzvoda in konkavno ploskvijo nosilca vzvoda nataknjenega na kovinsko ohišje reduktorja ter s stranskima cilindričnima čepoma v osi vzvoda, katera se preko posnetij na zadnji strani vstavita v utore na krakih nosilca vzvoda in kot taka omogočata pozicioniranje vzvoda pri izklopljenem zaganjalniku. Izum sodi po mednarodni patentni klasifikaciji v F02N 15/06.

Tehnični problem, ki ga rešuje izum je takšna konstrukcija vležajenja vzvoda, ki omogoča vležajenje brez sornika ali vijaka z varovanjem proti izpadu in brez luknje za vležajenje vzvoda v prednjem pokrovu, je enostavno za montažo sestava in zagotavlja tesnost izvedbe proti vdoru tujih snovi v zaganjalnik, obenem pa ni potrebna dodatna natančna mehanska obdelava ležišča za nosilec vzvoda v prednjem pokrovu.

Znanih rešitev vležajenja vzvoda v prednjem pokrovu je več. Najobičajnejša in največkrat uporabljena je rešitev, kjer so okrogle luknje v sredini vzvoda in v stranskih ploskvah prednjega pokrova. Skozi te luknje je vstavljen somik, ki je lahko kovinski ali iz plastične mase in je na različne načine varovan proti izpadu. Namesto sornika je lahko uporabljen tudi vijak, ki je proti izpadu varovan z matico.

Te rešitve so nepraktične zaradi zahtevnih toleranc za izdelavo lukenj v prednjem pokrovu, zaradi zamudne montaže z vstavljanjem sornika ali vijaka z varovalom in zaradi netesnosti izvedbe vsled reže med sornikom ali vijakom in luknjo v prednjem pokrovu.

Znane so tudi rešitve po patentih DE 28 22 163, US 5,469,753, US 5,012,686 in SI 9800115 A. Skupna značilnost teh rešitev je ta, da nimajo sornika ali vijaka in lukenj v vzvodu in prednjem pokrovu za vležajenje vzvoda in so zatesnjene, zadnje tri pa so tudi enostavne za montažo. Te variante pa zahtevajo ostre tolerančne meje ležišča za nosilec in oporo za vzvod v prednjem pokrovu, zaradi česar mora biti ležišče dodatno mehansko obdelano ali pa je potreben nosilec vzvoda kot dodatni sestavni del. Znana je tudi rešitev po patentu SI 20337 A, ki je enostavna za montažo in pri kateri ni potrebna dodatna mehanska obdelava ležišča v prednjem pokrovu. Prav tako pa pri tej rešitvi ni potreben nosilec vzvoda kot dodaten sestavni del.

Z izumom je problem rešen z vležajenjem vzvoda s cilindričnim delom v osi vrtenja, ki je vrtljiv na konkavni ploskvi nosilca vzvoda nataknenega na ohišje reduktorja ter s stranskima cilindričnima čepoma v osi vzvoda, katera segata v utore na krakih nosilca vzvoda. Zahtevana natančna pozicija vzvoda je tako odvisna od točnosti izdelave nosilca vzvoda in mehanske obdelave kovinskega ohišja reduktorja. S tem ni potrebna dodatna natančna mehanska obdelava ležišča za nosilec v prednjem pokrovu.

Z izumom se izredno poenostavi montaža vklopnega mehanizma in razširi možnost uporabe tudi na zaganjalnike večjih moči, kjer je zaradi večjih obremenitev uporabljeno kovinsko ohišje reduktorja ali kovinski notranji zobnik.

Izum bo opisan na izvedbenem primeru na slikah, ki prikazujejo:

sl. 1 vzdolžni prerez prednjega dela zaganjalnika

sl. 2 vležajenje vzvoda v izometrični projekciji

Električni zaganjalnik za motorje z notranjim izgorevanjem je sestavljen iz pogonskega motorja 1, prednjega pokrova 4, elektromagnetnega stikala 5 z jedrom 6 in vzvodom 7 in reduktorja 29, na katerega planetni gredi 2 je sklopka s pogonskim zobnikom 3. Motor 1 je pritrjen na prednji pokrov 4, kjer je vležajena tudi planetna gred 2 reduktorja 29. Na prednjem pokrovu 4 je pritrjeno tudi

elektromagnetno stikalo 5 z jedrom 6. Premočno gibanje jedra 6 se preko vzvoda 7 prenaša na sklopko s pogonskim zobnikom 3. Vzvod 7 je na zgornjem kraku 8 povezan z jedrom 6, na spodnjem kraku 9 pa s sklopko s pogonskim zobnikom 3. Vzvod 7 je vrtljiv okrog osi 10. Vležajenje vzvoda 7 okrog osi 10 je izvedeno s cilindričnim delom 11 in konkavno ploskvijo 12 na nosilcu vzvoda 13 nataknjenem na ohišju reduktorja 17 ter s stranskima cilindričnima čepoma 15 v osi 10 vzvoda 7, katera segata v utore 16 na krakih 20 nosilca vzvoda 13. Ko je elektromagnetno stikalo 5 izklopljeno in je sklopka s pogonskim zobnikom 3 v svojem zadnjem položaju, se stranska cilindrična čepa 15 naslanjata na prednji del 25 utorov 16 nosilca vzvoda 13. V primeru, ko je elektromagnetno stikalo 5 vklopljeno in je sklopka s pogonskim zobnikom 3 v prednjem - delovnem položaju se zadnja stran 18 cilindričnega dela 11 naslanja na konkavno ploskev 12 nosilca vzvoda 13. Proti pomiku v smeri osi 10 je vzvod 7 pozicioniran z ravnima ploskvama 14 med ravnima ploskvama 19 na krakih 20 nosilca vzvoda 13. Na obeh ravnih ploskvah 14 sta dva čepa 15, ki segata v utora 16 na krakih 20 nosilca vzvoda 13. Čepa 15 vodita vzvod 7 v utorih 16 v vzdolžni smeri utorov pri prehodu od skrajne prednje pozicije do konkavne ploskve 12 na nosilcu vzvoda 13 pri vklopu in obratno pri izklopu elektromagnetnega stikala 5. Stransko odpiranje krakov 20 nosilca vzvoda 13 je omejeno s polkrožnima stranskima ploskvama 21 v prednjem pokrovu 4.

Na nosilec vzvoda 13 je z zadnje strani 22 vstavljen tesnilni vložek 23, kar zagotavlja tesnenje in preprečuje vdor tujih snovi v zaganjalnik ob površinah nosilca vzvoda 13. Tesnilni vložek 23 se s ploskvijo 29 naslanja na zadnjo ploskev 30 nosilca vzvoda 13 in z bočnima ploskvama 31 nalega na ležišče 32 v prednjem pokrovu 4, z zadnjo ploskvijo 33 pa se naslanja na čelno ploskev 24 elektromagnetnega stikala 5.

Montaža nosilca vzvoda 13 na kovinsko ohišje reduktorja 17 je omogočena z nastavkom pravokotnega preseka 35 na ohišju reduktorja 17, ki sega v luknjo pravokotnega preseka 34 na nosilcu vzvoda 13. Pozicioniranje in varovanje nosilca vzvoda 13 v smeri montaže je zagotovljeno z obdelanim robom 36 na nastavku 35 ohišja reduktorja 17 in tesnilnim vložkom 23 na nasprotni strani.

Montaža vzvoda 7 v nosilec vzvoda 13 je omogočena z vtisnitvijo vzvoda 7 v nosilec vzvoda 13 in razširitvijo elastičnega dela 27 krakov 20 nosilca vzvoda 13.

Pri vtisnitvi vzvoda 7 v nosilec vzvoda 13 posnetji 26 zadnjega dela cilindričnih čepov 15 razširita kraka 20 nosilca vzvoda 13. Posnetji 26 hkrati onemogočata napačno montažo vzvoda 7. Vodili 28 na notranji strani krakov 20 zagotavljata vodenje pri vtiskanju cilindričnih čepov 15 do končne pozicije v utorih 16.

Bogdan Vrtovec

Igor Kožuh

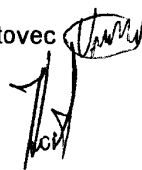


PATENTNI ZAHTEVEK

1. Vležajenje vzvoda za pomik sklopke električnega zaganjalnika za motorje z notranjim izgorevanjem brez somika ali vijaka in lukenj v prednjem pokrovu in v vzvodu in je zatesnjeno, značilno po tem,
- da je vzvod (7) vležajen s cilindričnim delom (11) in konkavno ploskvijo (12) na nosilcu vzvoda (13) ter s stranskima cilindričnima čepoma (15) s posnetjem (26) v osi (10) vzvoda (7), ki segata v utor (16) na krakih (20) nosilca vzvoda (13); da se vzvod (7) proti premiku v smeri osi (10) naslanja s svojima ravnima ploskvama (14) cilindričnega dela (11) na ravni ploskvi (19) na krakih (20) nosilca vzvoda (13); da dva cilindrična čepa (15) na cilindričnem delu (11) segata v utor (16) na krakih (20) nosilca vzvoda (13) in vodita vzvod (7) v vzdolžni smeri utorov (16) pri prehodu vzvoda (7) od skrajne prednje pozicije do konkavne ploskve (12) na nosilcu vzvoda (13) pri vklopu in obratno pri izklopu elektromagnetnega stikala (5); da je stransko odpiranje krakov (20) nosilca vzvoda (13) omejeno s polkrožnima stranskima ploskvama (21) v prednjem pokrovu (4); da je na nosilec vzvoda (13) vstavljen tesnilni vložek (23) za zagotavljanje tesnenja in preprečevanje vdora tujih snovi v zaganjalnik; da je montaža vzvoda (7) omogočena z vtisnitvijo vzvoda (7) v nosilec vzvoda (13) in razširitvijo elastičnega dela (27) krakov (20) nosilca vzvoda (13); da je razširitev krakov (20) nosilca vzvoda (13) omogočena s posnetjem (26) zadnjega dela cilindričnih čepov (15); da je vodenje cilindričnih čepov (15) pri vtisnitvi omogočeno z vodili (28) na notranji strani krakov (20); da je nosilec vzvoda iz plastične mase (13) spojen s kovinskim ohišjem reduktorja (17).

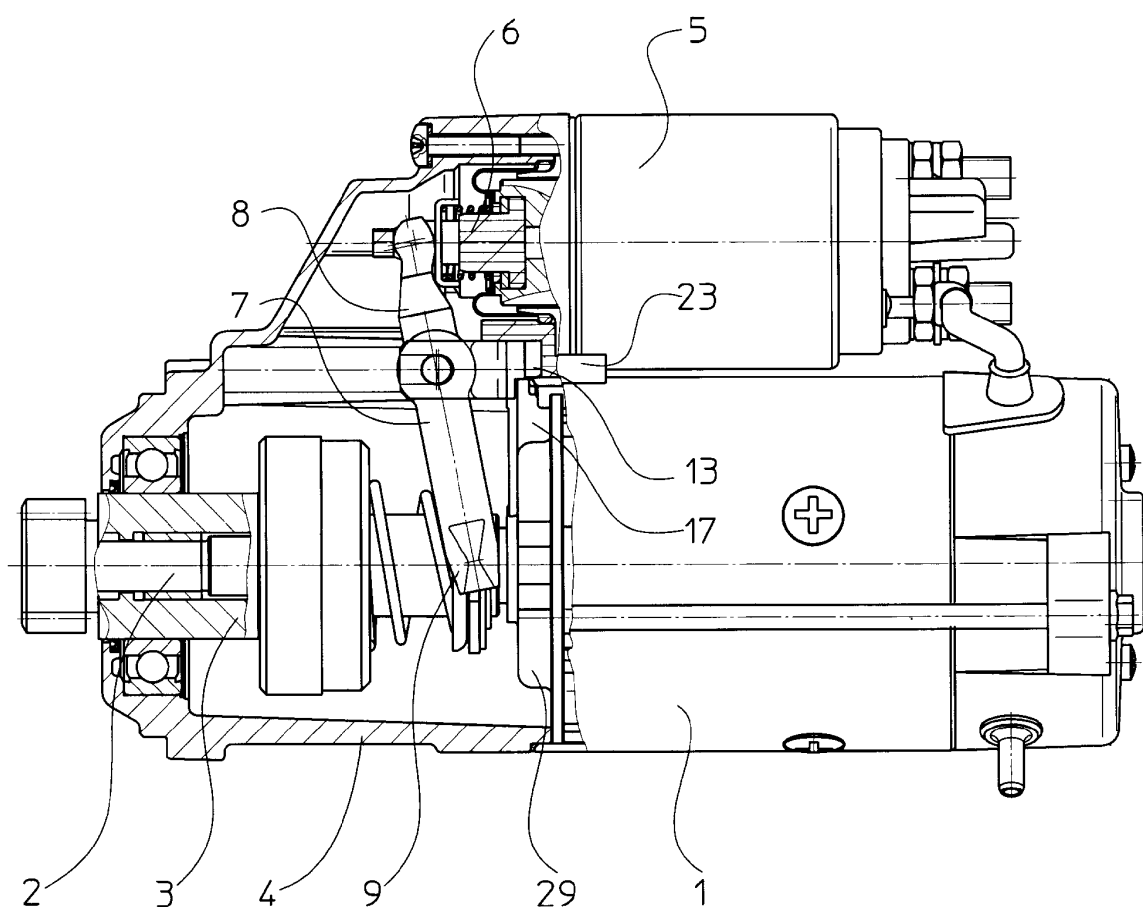
Bogdan Vrtovec

Igor Kožuh



1/2

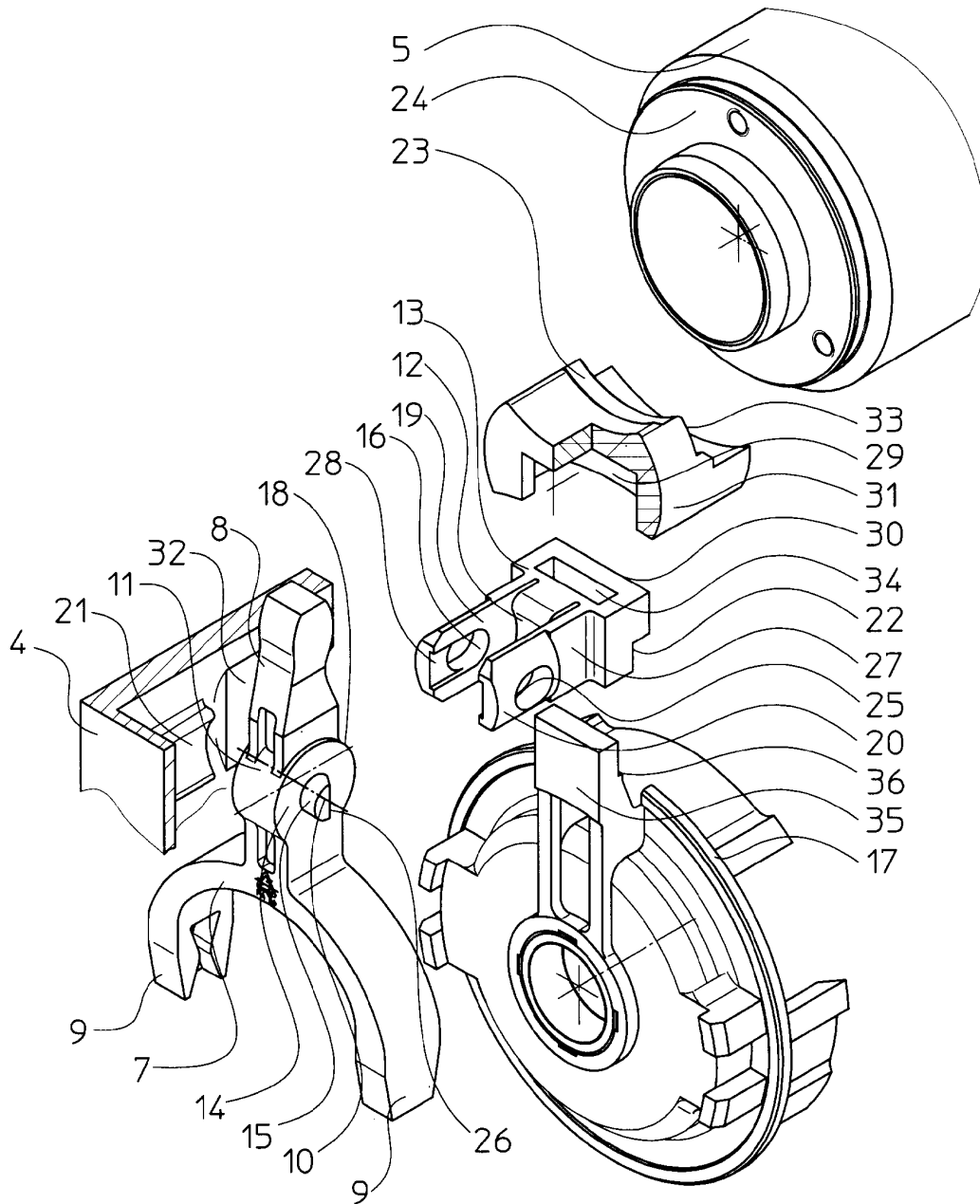
Slika 1



Bogdan Vrtovec

Igor Kozun

$\frac{2}{2}$
Slika 2



Bogdan Vrtovec 
Igor Kožuh 