

(19)



REPUBLIKA SLOVENIJA
Urad RS za intelektualno lastnino

(10) **SI 20337 A**

(12)

PATENT(21) Številka prijave: **200000247**(51) MPK⁶: **F02N 15/06**(22) Datum prijave: **11.10.2000**(45) Datum objave: **28.02.2001***Zahtevana predhodna objava*

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

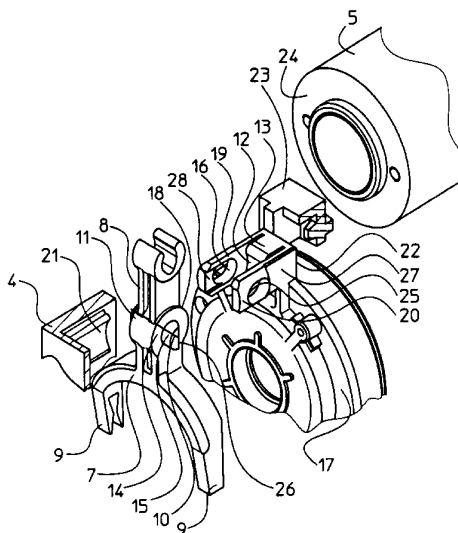
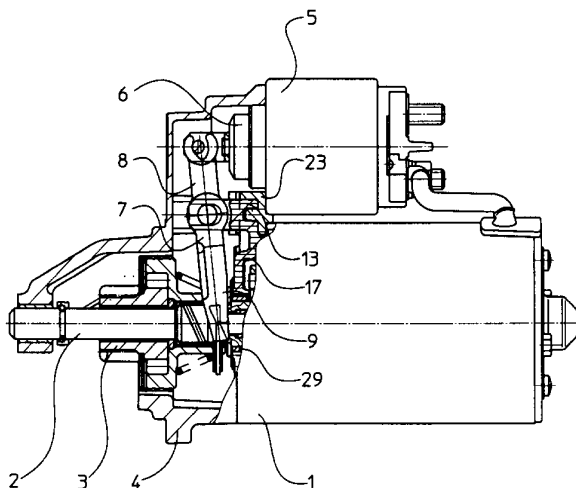
(73) Nosilec: **Iskra Avtoelektrika d.d. Šempeter pri Gorici,**
Polje 15, 5290 Šempeter pri Gorici, SI

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

(57) Vležajena vzvoda za pomik sklopke električnega zaganjalnika 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) ohišja reduktorja (17) ter s stranskima cilindričnima čepoma (15) v osi (10) vzvoda (7), katera segata v utore (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 20337 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 ohišja reduktorja ter s stranskima cilindričnima čepoma v osi vzvoda, katera se preko posnetij na zadnji strani vstavita v utore na krakih nosilca vzvoda ohišja reduktorja in kot taka omogočata tudi premočrtno gibanje vzvoda. 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 sornik, 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.

Z izumom je problem rešen z vležajenjem vzvoda s cilindričnim delom v osi vrtenja, ki je vrtljiv na konkavni ploskvi nosilca vzvoda ohišja reduktorja ter s stranskima cilindričnima čepoma v osi vzvoda, katera segata v utore na krakih nosilca vzvoda ohišja reduktorja. Zahtevana natančna pozicija vzvoda je tako odvisna samo od točnosti izdelave ohišja reduktorja. S tem ni potrebna dodatna natančna mehanska obdelava ležišča za nosilec v prednjem pokrovu in ni potreben nosilec vzvoda kot samostojen sestavni del, ker je le ta izdelan na ohišju reduktorja.

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

sl. 1 vzdolžni prerez prednjega dela zaganjalnika

sl. 2 vležajenje vzvoda v izometrični projekciji

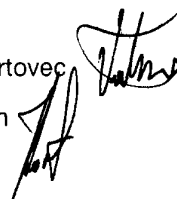
Električni zaganjalnik za motorje z notranjim izgorevanjem je sestavljen iz pogonskega motorja 1, prednjega pokrova 4, elektromagnetnega stikala 5 z jedrom 6 in vzvodom 7 in reduktorja 29, na katerega planetni gredi 2 je sklopka s pogonskim zobnikom 3. Motor 1 je pritrjen na prednji pokrov 4, kjer je 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 ohišja 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 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 ravni 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. Tesnilni vložek 23 se na prednji strani naslanja na prednji pokrov 4, z zadnjo ploskvijo pa se naslanja na čelno ploskev 24 elektromagnetnega stikala 5.

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 pri vtiskanju vodenje cilindričnih čepov 15 do končne pozicije v utorih 16.

Bogdan Vrtovec
Igor Kožuh

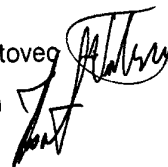


PATENTNI ZAHTEVEK

1. Vležajenje vzvoda za pomik sklopke električnega zaganjalnika za motorje z notranjim izgorevanjem brez sornika ali vijaka in lukenj v prednjem pokrovu in v vzvodu in brez nosilca vzvoda kot posamezen sestavni del, ki zahteva natančno pozicijo vzvoda pri vklopu elektromagnetnega stikala 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 utore (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 utora (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 zadnjo stran (22) nosilca 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).

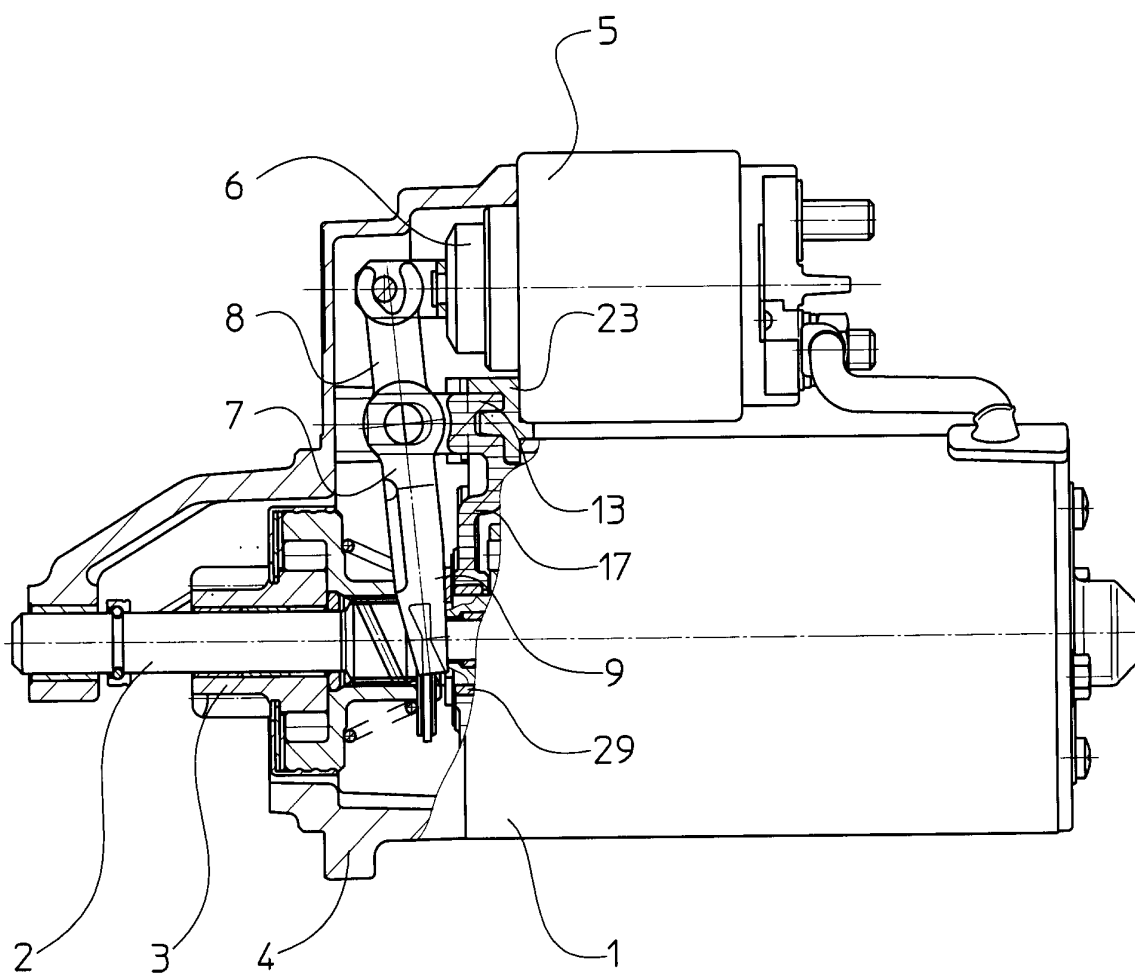
Bogdan Vrtovec

Igor Kožuh



1/2

Slika 1

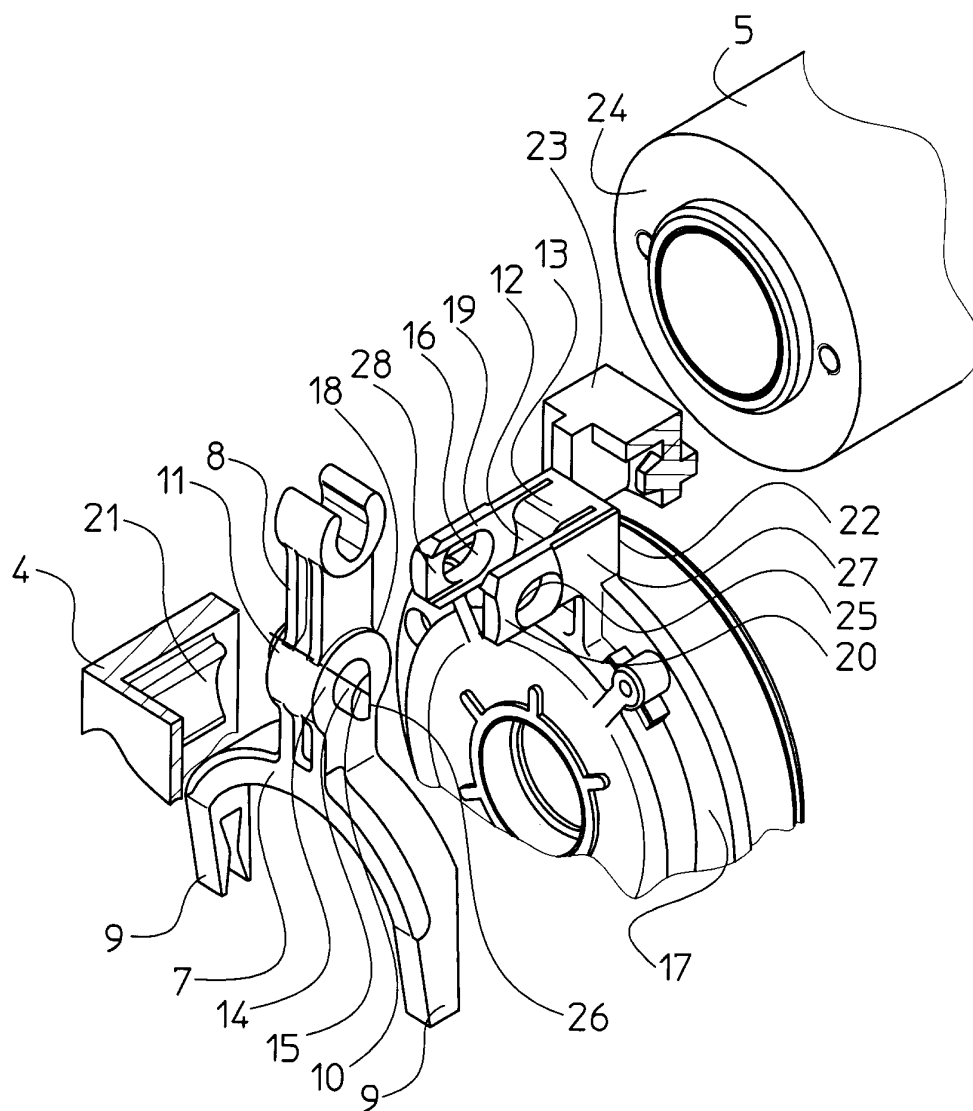


Bogdan Vrtovec

Igor Kožuh

[Handwritten signature]
[Handwritten signature]

Slika 2



Bogdan Vrtovec 
 Igor Kožuh 