



PATENTNI SPIS 33 100

Stevilka prijave: P 2318 72

Datum prijave: 9. oktober 1972.

Datum objave odločbe: 31. oktober 1975.

Datum vpisa v register: 3. 2. 1976.

Prioriteta: —

(32, 32, 31) Zemlja, datum, številka: —

(54) Naziv: »ZATIC ZA PRITRDITEV NOŽNE GONILKE NA GONILNO GRED«

(61) Dopolnilni patent k: —

(62) Izločen patent iz: —

(73) Nosilec patenta: Tovarna motornih vozil »TOMOS«, Koper, SFR Jugoslavija

(72) Izumitelj: Franc Pavlič, dipl. ing., Koper, SFR Jugoslavija

(74) Zastopnik: —

TOMOSOV PATENT IZPRED 48 LET

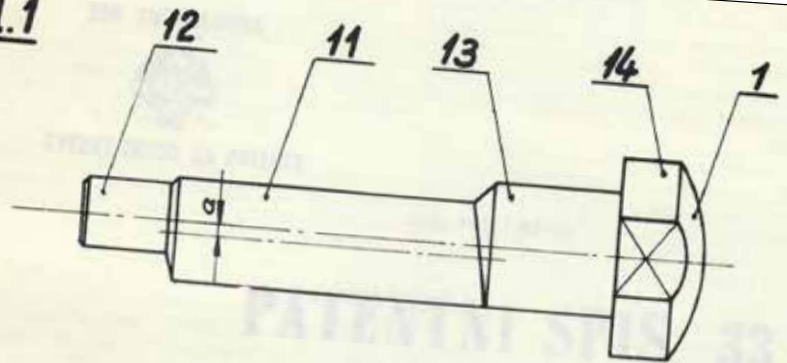
»ZATIC ZA PRITRDITEV NOŽNE GONILKE NA GONILNO GRED«

Miha Vrhunec, Codelli klub Ljubljana

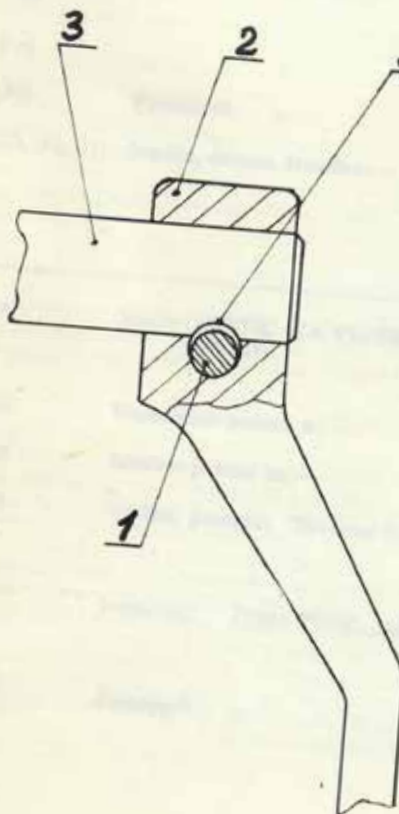
Vsi poznamo Tomosove mope, tiste stare na pedala. Manj znana je tehnična rešitev spoja gonilke na gonilno gred, za katero je Tomos dobil jugoslovanski patent.

Patent kaže miselni postopek, ki se zaključi z novo tehnično rešitvijo. Ta postopek je v bistvu vedno enak. Branje tega patentnega spisa vam prikaže izum, ki je vgrajen v legendarni moped, še posebej poučen je opis izuma, kjer je postopek miselnega toka izumitelja, dipl. ing. Franca Pavliča, nazorno pojasnjen. Poseben in neobičajen jezik "patentsčina" bo branje nekoliko začinilo. Zamislimo si, da je ta intelektualni dogodek potekal pred skoraj pol stoletja.

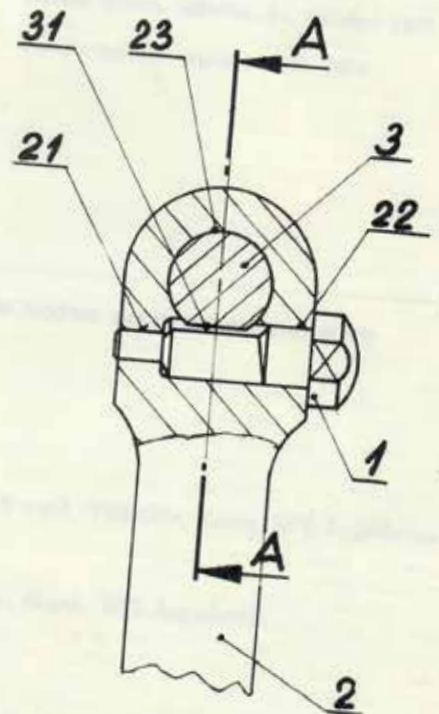
Sl.1



Sl.3



Sl.2







Glasiło SVS

September 2020



PUCH 220, letnik 1927

Izum se nanaša na zatič za pritrditev nožne gonilke na gonilno gred biciklov ali motornih koles s pedali na nožni pogon. Zatič služi za trdno in razstavljivo zvezo gonilke z gonilno gredjo.

Splošno znana povezava med gonilko in gonilno gredjo je izvedena s pomočjo samozapornega klinastega zatiča.

Ožji konec zatiča je podaljšan v navojno steblo. Gonilka ima pravokotno na natično izvrtino za nataknitev gonilke na gonilo gred izvedeno izvrtino za zatič s srednjico, ki je približno tangenta na natično izvrtino. Na gonilni gredi je za prilagajanje zatiča izdelan pravokotno na os gredi tetivni izrez. Zveza med gonilko in gnano gredjo se ustvari tako, da se ob nataknenju gonilke na gred ujema izvrtina za zatič na gonilki z izrezom za zatič na gredi. V izvrtino se vloži zatič, ki se s pritegnjenjem matice na navojnem steblo zatiča pritegne v zagodni spoj in zavaruje proti ispadanju.

Slabost takšne povezave je, da kljub njeni enostavnosti predstavlja tehnološko zahtevno nalogo. Večje ali manjše pogrezanje zatiča v zagodni spoj je odvisno od večjega števila tolerančnih polj: tolerance gonilne gredi, tolerance natične izvrtine za natik gonilke na gonilno gred, oddaljenosti izvrtine za zatič od središča natične izvrtine, tolerance izvrtine za zatič, oddaljenosti tetivnega izreza od srednjice gonilne gredi, tolerance debeline zatiča in koničnosti zatiča. Izvedba spojev s približno enakim pogrezanjem zatiča je torej težavna naloga, ki je jo delno rešenje tudi tako, da se posamezni sortirajo. To pa predstavlja za proizvajalca dodaten izdatek.

Znana je konstruktivna rešitev s katero se opravljajo tolerančne težave zagodnega spoja. Tu je ena gonilka izdelana skupno z gonilno gredjo, druga gonilka pa se na to gred ob montaži napreša. Gonilka, ki se montira ima natično izvrtino ozobljeno. Z ozobljenjem se gonilka prilagodi ozobljenju na gonilni gredi. S tem je preprečen zasuk gonilke.

Druga izvedba ima obe gonilke naprešani na ozobljeno gonilno gred z ozobljeno natično izvrtino.

Pri izdelavi takšnih zvez med gonilko in gonilno gredjo so potrebni zahtevnejši tehnološki postopki. Razstavljanje in sestavljanje gonilke in gonilne gredi je tudi zahtevnejše.

Naloga izuma je, da se ustvari takšna trdna in razstavljiva zveza gonilke z gonilno gredjo, ki bo tehnološko lahko izvedljiva in cenena.

Izum rešuje to nalogo tako, da se za pritrditev gonilke na gonilo gred uporabi ekscentrični zatič, ki ima ekscenter uležajen v izvrtinah za zatič gonilke tako, da se z obračanjem zatiča pritiska z ekscentrom zatiča ob gonilno gred. Ekscenter zatiča, ki se izvede samozaporno, omogoča izvedbo na oko enakih spojev elementov pri katerih so dovoljena

precejšnja tolerančna odstopanja. S tem se zmanjšuje izmet posameznih elementov.

Izvedba zatiča in spoja gonilke z gonilno gredjo je vidna na priloženih slikah, kjer je na:

Sliki 1 — prikazan ekscentrični zatič,

Sliki 2 — prikazana zveza med gonilko in gonilno gredjo s pomočjo ekscentričnega zatiča,

Sliki 3 — prikazan prepez po liniji A—A iz slike 2.

Ekscentrični zatič 1 ima dva koaksialno izvedena valja različnih primerov med katerima se nahaja ekscentrično za razdaljo »a« pomaknjen valjasti del 11. Ekscentričnost je lahko samo tolikšna, da ostane ekscenter samozaporen. Premeri posameznih valjev se večajo od konca proti glavi tako, da je premer končnega valja $12 : d_1 = d - 2a$, premer ekscentričnega valja $11 : d$, premer valja 13 ob glavi zatiča $14 : d_2 = d + 2a$. Glava zatiča 14 je izdelana za ključ s primernim zevom.

Gonilka 2 ima izvrtino za zatič 1 prilagojeno z manjšim premerom 21 valjastemu delu zatiča 12 z večjim premerom 22 valjastemu delu zatiča 13. Srednjica izvrtine za zatič je približno tangenta na natično izvrtino 23.

Gonilna gred 3 ima tetivno izvedeni polkrožni izrez 31 s polmerom, ki je prilagojen polmeru srednjega dela zatiča 11.

Z zagoraj navedeno izvedbo ekscentričnega zatiča 1, gonilke 2 in gonilne gredi 3 je dosežna trdna in razstavljiva zveza med gonilko in gonilno gredjo na ta način, da se gonilka natakne na gonilno gred in prilagodi izvrtino za zatič polkrožnemu izrezu 31. V izvrtino se vtakne ekscentrični zatič 1, ki z zavrtitvijo pritiska 2 ekscentričnim srednjim delom 11 na gonilo gred 3, s soosnima valjastima deloma 12 in 13 pa v nasprotni smeri na gonilko preko izvrtin 21 in 22. Zavrtitev zatiča je tolikšna, da se ustvari trdna zveza med gonilko in gonilno gredjo. Zaradi samozapornosti ekscentra se mora za popustitev trdne zveze zavrteti ekscentrični zatič z določeno silo v nasprotno smer.

PATENTNI ZAHTEVK

Zatič za pritrditev nožne gonilke na gonilno gred bicikla ali motornega kolesa s pedali na nožni pogon ali z zagonsko ročico pri katerih je zveza med gonilko in gonilno gredjo dosežena z elementom za preprečitev zasuka in povečanjem trenja med gonilko in gonilno gredjo, označen s tem, da je izveden iz treh valjastih delov s stopnjujočimi se premeri pri čemer je srednji del (11) ekscentrično samozaporno premaknjen nasproti kočnima deloma (12 in 13) zatiča, ki sta uležajena v izvrtini gonilke (2) s prilagojenimi premeri (21 in 22) in da ob zasuku zatiča v izvrtini gonilke pritiska srednji del (11) zatiča na polkrožni izrez (31) gonilne gredi (3).