

(19)



REPUBLIKA SLOVENIJA  
Urad RS za intelektualno lastnino

(10) **SI 20350 A**

(12)

## PATENT

(21) Številka prijave: **9900157**

(51) MPK<sup>6</sup>: **H04R 9/10**

(22) Datum prijave: **11.06.1999**

(45) Datum objave: **28.02.2001**

(72) Izumitelj: **Zupanc Milan, 3310 Žalec, SI**

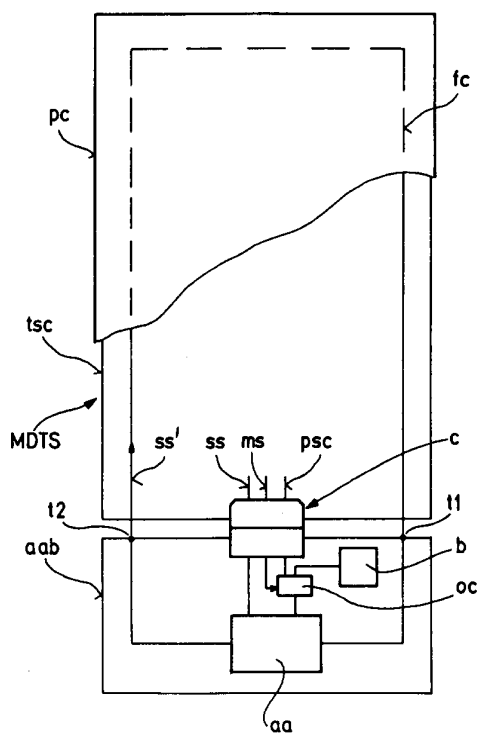
(73) Nosilec: **Zupanc Milan, Šlandrov trg 20, 3310 Žalec, SI**

(74) Zastopnik: **Patentna pisarna d.o.o., Čopova 14 p.p. 1725, 1001 Ljubljana, SI**

### (54) PRENOSNI DIGITALNI TELEFONSKI APARAT, PRIREJEN ZA NAGLUŠNE OSEBE

(57) Prenosni digitalni telefonski aparat, ki je prirejen za naglušne osebe in pri katerem se z indukcijsko tuljavo zaušesnega slušnega aparata induktivno sklopljena poljska tuljava (fc) napaja z zvočnim signalom (ss') z izhoda avdio ojačevalnika (aa), na katerega vhod se vodi zvočni signal (ss) za zvočnik prenosnega digitalnega telefonskega aparata, pri čemer je poljska tuljava (fc) ploska tuljava z okoli dvajset ovoji in je v

zaščitni preobleki (pc) nameščena ob eni od obeh velikih stranic okrova (tsc) prenosnega digitalnega telefonskega aparata in ovoji poljske tuljave (fc) potekajo blizu oboda omenjene velike stranice omenjenega okrova (tsc). Naglušna oseba z zaušesnim slušnim aparatom ga lahko uporabi neposredno, ne da bi ji bilo treba razprostrti zanko poljske tuljave. Je nevpadljiv in ne moti normalne uporabe.



SI 20350 A

Milan Zupanc  
Šlandrov trg 20  
3310 Žalec

### Prenosni digitalni telefonski aparat, prirejen za naglušne osebe

Izum se nanaša na prenosni digitalni telefonski aparat, ki je prirejen za naglušne osebe in pri katerem se z indukcijsko tuljavo zaušesnega slušnega aparata sklopljena poljska tuljava napaja z zvočnim signalom z izhoda avdio ojačevalnika, na katerega vhod se vodi zvočni signal za zvočnik prenosnega digitalnega telefonskega aparata.

Izum je po mednarodni klasifikaciji patentov uvrščen v razred H 04R 9/10.

Naloga izuma je na preprost način in poceni prirediti obstoječi prenosni digitalni telefonski aparat za naglušne osebe, da ga bo naglušna oseba lahko uporabljala na enak način kot slišča oseba in bo lahko telefonirala na nevpadljiv način in udobno.

Znani so različni pripomočki, ki jih naglušne osebe z zaušesnim slušnim aparatom uporabljajo pri telefoniranju. Nasploh pri telefoniranju naglušna oseba preklopi stikalo zaušesnega slušnega aparata v položaj T, da indukcijska tuljavica v zaušesnem slušnem aparatu izkorišča šibko magnetno polje iz slušalke, in regulator jakosti

premakne v lego z največjim ojačenjem. Pri dobri telefonski zvezi je mogoče dobro sporazumevanje. Zlasti pri večji izgubi sluha pa je sporazumevanje pogosto zelo težko ali nemogoče. Na razpolago so potem posebni zvočniki ali pa zelo močno ojačenje v slušalki, kar pa onemogoča zasebnost pri telefonskih razgovorih in prihaja do mikrofoniranja.

Na telefonsko slušalko se lahko natakne baterijsko napajani ojačevalnik (Human-technik GmbH), ki ga naglušna oseba vedno nosi s seboj. Uporabi se lahko pri poljubnem telefonskem aparatu. Uporaba v javnosti pomeni za naglušno osebo moteč moment v psihološkem oziru. Nastavljanje ojačenja, da se doseže primerna glasnost, lahko povzroča preglavice osebam z manjšo motorično spretnostjo. Zaradi motenj iz digitalnega prenosnega telefonskega aparata takšen ojačevalnik za osebo z zaušenim slušnim aparatom ni primeren.

V patentnem spisu SI 9700157 je opisana tehnična rešitev, po kateri je okoli zvočniškega vložka v telefonski slušalki navita tuljavica, ki je preko ojačevalnika priključena na električni priključni sponki omenjenega zvočniškega vložka. Na ta način se skozi indukcijsko tuljavico zaušesnega slušnega aparata omogoča tolikšen pretok z zvočnim signalom moduliranega magnetnega polja, da naglušna oseba lahko udobno telefonira. Pri telefonskem pogovoru je zagotovljena zasebnost, telefon pa je nevpadljiv in ne moti normalne uporabe. Vendar prenosni digitalni telefonski aparati, torej telefonski aparati za GSM komunikacije, generirajo viskofrekvenčne motnje, ki jih lovi zaušesni slušni aparat, za poslušanje s telefonskim aparatom, prislonjenim ob drugo uho, pa je zaradi majhnega preseka male dodatne tuljavice magnetno polje na tem mestu prešibko. Poleg tega izredna kompaktnost prenosnih telefonskih aparatov preprečuje, da bi se v njihovo normalno izvedbo naknadno vgradili dodatni sestavni deli.

Znan je prenosni digitalni telefonski aparat firme NOKIA, ki je s prenosno induktivno enoto prirejen za naglušne osebe. Z indukcijsko tuljavo zaušesnega slušnega aparata je induktivno sklopljena poljska tuljava v obliki zanke; ta se prednostno obesi okoli vratu, kar pa je vpadljivo. Poljska tuljava se napaja z zvočnim signalom iz izhoda avdio ojačevalnika, katerega okrov je sestavni del omenjene zanke in na katerega vhod se vodi zvočni signal za zvočnik prenosnega digitalnega telefonskega aparata.

Navedena naloga je rešena s prenosnim digitalnim telefonskim aparatom, ki je prirejen za naglušne osebe in pri katerem se z indukcijsko tuljavo zaušesnega slušnega aparata induktivno sklopljena poljska tuljava napaja z zvočnim signalom z izhoda avdio ojačevalnika, na katerega vhod se vodi zvočni signal za zvočnik prenosnega digitalnega telefonskega aparata, in ki je z izumom izpopolnjen tako, da je poljska tuljava ploska tuljava s približno 20 ovoji in je v zaščitni preobleki nameščena ob eni od obeh velikih stranic okrova prenosnega digitalnega telefonskega aparata in da ovoji poljske tuljave potekajo blizu oboda omenjene velike stranice omenjenega okrova.

Prenosni digitalni telefonski aparat po izumu je nadalje značilen po tem, da se zvočni signal iz prenosnega digitalnega telefonskega aparata vodi na vhod avdio ojačevalnika, ki se vklaplja in izklaplja z optičnim stikalom, ki je krmiljeno s signalom za izklop tona v prenosnem digitalnem telefonskem aparatu, pri čemer sta avdio ojačevalnik in optično stikalo povezana s prenosnim digitalnim telefonskim aparatom preko njegovega konektorja in sta skupaj z baterijo nameščena v okrovu za avdio ojačevalnik. Okrov za avdio ojačevalnik je odstranljivo pritrjen ob spodnjo stranico prenosnega digitalnega telefonskega aparata.

Po izumu prirejeni prenosni digitalni telefonski aparat ima pred znanim tovrstnim aparatom predvsem to prednost, da ga naglušna oseba z zaušesnim slušnim aparatom lahko uporabi neposredno, ne da bi poslušala nadležne, v prenosnem digitalnem telefonskem aparatu generirane motnje in ne da bi ji bilo treba razprostrti zanko poljske tuljave. Je nevpadljiv in ne moti normalne uporabe. Cenovno je dostopen širokemu krogu naglušnih oseb.

Izum bo v nadaljnjem podrobno obrazložen na osnovi opisa izvedbenega primera ter pripadajočega načrta, ki na edini sliki na shematičen način prikazuje prenosni digitalni telefonski aparat po izumu, prirejen za naglušne osebe.

Prenosni digitalni telefonski aparat MDTS v standardni izvedbi je na sliki prikazan delno prekrit z zaščitnim etujem pc. Opremljen je s konektorjem c za priključitev osnovnega kompleta.

V prenosnem digitalnem telefonskem aparatu, ki pa je prirejen za naglušne osebe, je z indukcijsko tuljavo zaušesnega slušnega aparata induktivno sklopljena poljska tuljava fc. Ta se napaja z zvočnim signalom ss' z izhodnih sponk t1, t2 avdio ojačevalnika aa, na katerega vhod se vodi zvočni signal ss za zvočnik prenosnega digitalnega telefonskega aparata MDTS.

Za naglušne osebe prirejeni prenosni digitalni telefonski aparat pa je z izumom izpopolnjen tako, da je poljska tuljava fc ploska tuljava in je v zaščitnem etuiju, torej v zaščitni preobleki pc nameščena ob eni od obeh velikih stranic okrova tsc prenosnega digitalnega telefonskega aparata MDTS. Pri tem ovoji poljske tuljave fc potekajo blizu oboda omenjene velike stranice omenjenega okrova tsc.

Poljska tuljava fc ima približno 20 ovojev, njena upornost pa je  $4 \Omega$ .

Zvočni signal ss iz prenosnega digitalnega telefonskega aparata MDTS se torej vodi na vhod avdio ojačevalnika aa. Avdio ojačevalnik aa se klaplja in izklaplja z optičnim stikalom oc. Optično stikalo galvansko ločuje avdio ojačevalnik aa od elektronskih komponent v aparatu MDTS. Krmiljeno je s signalom ms za izklop tona v prenosnem digitalnem telefonskem aparatu MDTS, od tod pa je tudi napajano z električnim tokom psc.

Avdio ojačevalnik aa je skupaj z baterijo b in s krmiljenim optičnim stikalom oc nameščen v posebnem dodatnem okrovu aab. Ta je odstranljivo pritrjen ob spodnjo stranico prenosnega digitalnega telefonskega aparata MDTS.

Za naglušne osebe prirejeni prenosni digitalni telefonski aparat po izumu obsega poljsko tuljavo fc, ki ustvarja tolikšen pretok z zvočnim signalom moduliranega magnetnega polja na mestu indukcijske tuljavice zaušesnega slušnega aparata za prvim ušesom, da naglušna oseba lahko udobno telefonira, pri čemer drži prirejeni prenosni digitalni telefonski aparat prislonjen k drugemu ušesu. Takšna razdalja med prenosnim digitalnim telefonskim aparatom in slušnim aparatom zadošča, da ta ne lovi v onem generiranih motenj.

Milan Zupanc

Zanj:

PATENTNA KISARNA, D.O.O.  
LJUBLJANA, ČEPOVA 14

## Patentni zahtevki

1. Prenosni digitalni telefonski aparat, ki je prirejen za naglušne osebe in pri katerem se z indukcijsko tuljavo zaušesnega slušnega aparata induktivno sklopljena poljska tuljava (fc) napaja z zvočnim signalom (ss') z izhoda avdio ojačevalnika (aa), na katerega vhod se vodi zvočni signal (ss) za zvočnik prenosnega digitalnega telefonskega aparata,

označen s tem,

da je poljska tuljava (fc) ploska tuljava in je v zaščitni preobleki (pc) nameščena ob eni od obeh velikih stranic okrova (tsc) prenosnega digitalnega telefonskega aparata

in da ovoji poljske tuljave (fc) potekajo blizu oboda omenjene velike stranice omejenega okrova (tsc).

2. Prenosni digitalni telefonski aparat po zahtevku 1,

označen s tem,

da ima poljska tuljava (fc) približno 20 ovojev.

3. Prenosni digitalni telefonski aparat po zahtevku 1 ali 2,

označen s tem,

da se zvočni signal (ss) iz prenosnega digitalnega telefonskega aparata vodi na vhod avdio ojačevalnika (aa), ki se vklaplja in izklaplja z optičnim stikalom (oc), ki je krmiljeno s signalom (ms) za izklop tona v prenosnem digitalnem telefonskem aparatu.

4. Prenosni digitalni telefonski aparat po zahtevku 3,

označen s tem,

da sta avdio ojačevalnik (aa) in optično stikalo (oc) povezana s prenosnim digitalnim telefonskim aparatom preko njegovega konektorja (c) in sta skupaj z baterijo (b) nameščena v okrovu (aab) za avdio ojačevalnik (aa).

5. Prenosni digitalni telefonski aparat po zahtevku 4,

označen s tem,

da je okrov (aab) za avdio ojačevalnik (aa) odstranljivo pritrjen ob spodnjo stranico prenosnega digitalnega telefonskega aparata.

Milan Zupanc

Zanj:

PATENTNA AGENCIJA, D.O.O.  
LJUBLJANA, BOGOVA 14

