



## (12) PATENTSKRIFT

Patent- og  
Varemærkestyrelsen

---

- (51) Int.Cl.<sup>®</sup>: **H 04 M 1/60 (2006.01)**                      *B 60 R 11/02 (2006.01)*                      *H 04 M 1/05 (2006.01)*
- (21) Patentansøgning nr: **PA 2003 01368**
- (22) Indleveringsdag: **2003-09-19**
- (24) Løbedag: **2003-09-19**
- (41) Alm. tilgængelig: **2005-03-20**
- (45) Patentets meddelelse bkg. den: **2008-01-28**
- (73) Patenthaver: **GN A/S, Lautrupbjerg 7, 2750 Ballerup, Danmark**
- (72) Opfinder: **Christian Bjerrum-Niese, Hornemansgade 14, 2100 København Ø, Danmark**
- (74) Fuldmægtig: **Larsen & Birkeholm A/S Skandinavisk Patentbureau, Banegårdspladsen 1, 1570 København V, Danmark**
- 

(54) Benævnelse: **Håndfrit bilmonteringssæt**

(56) Fremdragne publikationer:  
**GB A 2277422**

(57) Sammendrag:

Et håndfrit bilmonteringssæt til en mobiltelefon, der via et Bluetooth-radio-modul er koblet til et hovedsæt, består af en passiv kommunikationsenhed, som har en højttaler, der eventuelt er tilkoblet en forstærker, og eventuelt en mikrofon, der er anbragt i et kabinet, der på sin yderside har et leje eller holder, hvori hovedsættet kan placeres og elektrisk forbindes med kommunikationsenheden. Yderligere er der i kabinettet udformet et stikudtag til en 12-volt-stikforbindelse, såsom en cigarettænder i en bil.

Hovedsættet, der har en digital signalprocessor indeholdende bl.a. et Bluetooth-radiomodul og eventuelt et støjreduceringskredsløb, er koblet således til lejet eller holderen i kommunikationsenheden, at det kan afføle spændingen, der er påtrykt kommunikationsenheden, og ved hjælp af et omskiftningskredsløb er det muligt at tilpasse hovedsættets digitale signalprocessor samt hovedsættets betjeningsknapper til at fungere med kommunikationsenhedens højttaler og eventuelle mikrofon.

På denne måde bliver der med en simpel opbygning tilvejebragt et håndfrit bilmonteringssæt, blot ved anvendelse af få og simple komponenter, idet alle vitale dele fra hovedsættet kan omskiftes til at samvirke med kommunikationsenhedens højttaler og eventuelle mikrofon.

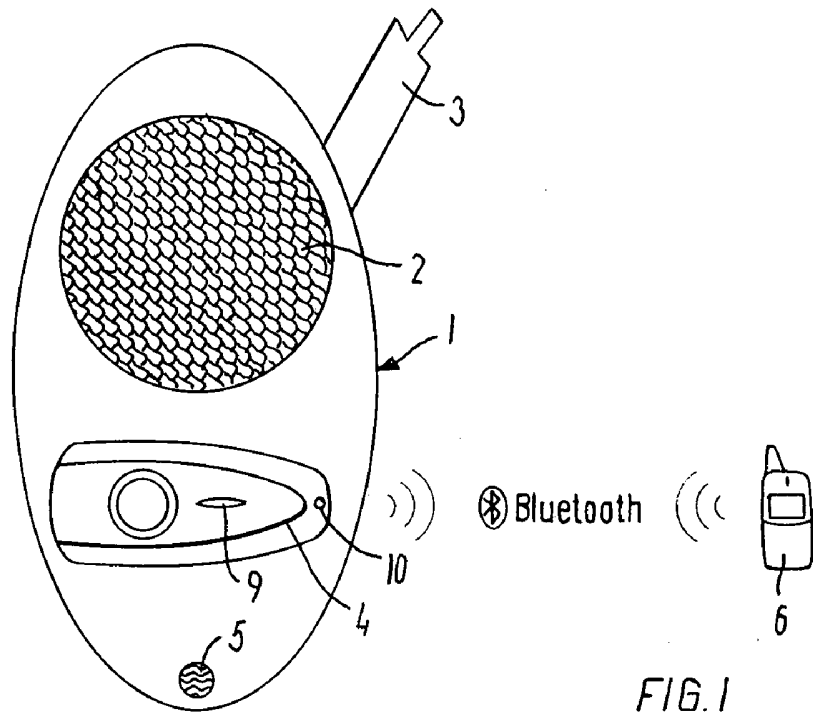


FIG. 1

Håndfrit bilmonteringssæt

Opfindelsen angår et håndfrit bilmonteringssæt til en mobiltelefon, hvor mobiltelefonen via en kortrækkende kommunikationsforbindelse, såsom af  
5 typen Bluetooth, er koblet til et hovedsæt, og hvor monteringssettet omfatter en kommunikationsenhed i et kabinet, der er tilsluttet en strømforsyning, såsom et 12-volt-stikudtag i et transportmiddel, og hvor kabinettet har et leje eller en holder, hvori hovedsættet kan placeres og kobles til kommunikationsenheden, samt at kabinettet indeholder en højttaler og en mikrofon.  
10

Et lignende bilmonteringssæt kendes fra firmaet "FreeTop". Dette kendte bilmonteringssæt består af en kommunikationsenhed med et selvstændigt Bluetooth-radiomodul, og hvor det i kommunikationsenheden er muligt at  
15 lejre et hovedsæt, således at det kan oplades via en bils 12-volt-udtag. Når hovedsættet er placeret i lejet, afbrydes det, idet kommunikationsenheden erstatter hovedsættets funktion.

Der er således tale om et system, hvor hovedsættet og kommunikationsenheden er to adskilte enheder med hver sit Bluetooth-radiomodul, som fungerer uafhængigt af hinanden, dog således, at hovedsættet som nævnt  
20 afbrydes, når det placeres i kommunikationsenhedens leje.

Det skal bemærkes, at en bruger, der bærer et hovedsæt på øret under transport i en bil, naturligvis betjener mobiltelefonen som et håndfrit sæt, men over længere transportstrækninger er der næppe tvivl om, at det kan være belastende at bære et hovedsæt på øret i en længere tidsperiode, også selv om hovedsæt i dag fremstilles i letvægtsudgaver.  
25

Et håndfrit bilmonteringssæt, som defineret i krav 1's indledning, kendes fra GB 2 277 422 A.  
30

Det er nu et formål med opfindelsen at tilvejebringe et håndfrit bilmonteringssæt, hvori indgår et hovedsæt, som er mindre kompliceret opbygget med passive komponenter under bevarelse af den samme komfort som det håndfri sæt, der er omtalt ovenfor og defineret i krav 1's indledning.

5

Opfindelsens formål tilgodeses ved et håndfrit bilmonteringssæt af den i indledningen til krav 1 angivne art, som er karakteristisk ved, at der i lejet eller holderen er etableret en elektrisk forbindelse til hovedsættet, således at kommunikationsenheden kan indkobles til hovedsættets elektriske kredsløb.

10

På denne måde kan kommunikationsenheden opbygges af passive komponenter, der kan styres fra de i hovedsættet indgående elektriske kredsløb. Det skal dog i denne forbindelse bemærkes, at der intet er til hinder for, at højttalersignalet forstærkes ved hjælp af en indbygget forstærker.

15

Indkoblingen af kommunikationsenheden kan fordelagtigt udføres som angivet i krav 2 ved, at der i hovedsættet er anordnet et omskiftningskredsløb, der er indrettet til at omskifte det elektriske kredsløb til forbindelse med kommunikationsenhedens højttaler og mikrofon, når hovedsættet er placeret i lejet, eller til forbindelse med hovedsættets mikrofon og højttaler, når hovedsættet fjernes fra lejet.

20

Som angivet i krav 3 er hovedsættets elektriske kredsløb en digital signalprocessor med et Bluetooth-radiomodul, der eventuelt indeholder et støjreduceringskredsløb, hvilket sikrer en optimal lyd kvalitet mellem mobiltelefonen og kommunikationsenheden.

25

Yderligere hensigtsmæssige udførelsesformer af opfindelsen fremgår af patentkravene 5 og 6.

30

Opfindelsen skal herefter nærmere forklares under henvisning til tegningen, på hvilken

fig. 1 viser de ifølge opfindelsen indgående enheder, medens

5

fig. 2 på blokdiagramform illustrerer, hvorledes enhederne på fig. 1 samvirker.

På fig. 1 er med 1 betegnet en kommunikationsenhed ifølge opfindelsen. Den består af et kabinet, hvori der er indbygget en højttaler 2 samt en mikrofon 5. Desuden er kommunikationsenheden udstyret med et stik 3, der hensigtsmæssigt er et 12-V-stik til en bils cigarettænder.

10

I kabinettet kan der eventuelt være anordnet en ikke-vist forstærker til forstærkning af højttalersignalet.

15

Som det yderligere ses på fig. 1, er der i kabinettet i et leje anbragt et hovedsæt 4, der, som det er kendt, er udstyret med en mikrofon 10 og en højttaler 9 samt et elektrisk kredsløb.

20

I lejet er der i øvrigt elektriske forbindelser til hovedsættet i form af to ledninger til overførsel af modtagne signaler fra hovedsættet til kommunikationsenhedens højttaler, samt, hvis kommunikationsenheden er forsynet med en mikrofon, to ledninger til overførsel af transmitterede signaler fra kommunikationsenheden til hovedsættet. Desuden er der i lejet to ledninger til opladning af hovedsættet.

25

Endelig ses på fig. 1 en mobiltelefon 6, der via en kortrækkende kommunikationsforbindelse af typen Bluetooth kan kommunikere med hovedsættet

30

4.

Herefter skal det i forbindelse med fig. 2 forklares, hvorledes enhederne på fig. 1 samvirker.

5 For overskuelighedens skyld er de i hovedsættet indgående elektriske kredsløb i form af en digital signalprocessor 7, der omfatter et Bluetooth-radiomodul, vist uden for hovedsættet .

10 I det øjeblik et hovedsæt placeres i lejet eller holderen, afføler den digitale signalprocessor på en ledning 8, at hovedsættet er tilsluttet kommunikationsenheden 1. Den digitale signalprocessor påvirker nu et omskiftningskredsløb 11, som også kan være indbygget i hovedsættet, på en sådan måde, at kommunikationsenhedens højttaler 2 og mikrofon 5 indkobles i hovedsættet, medens hovedsættets egen højttaler 9 og eventuelt mikrofonen 10 frakobles.

15 Som det ses på fig. 2, har omskiftningskredsløbet to par switches, der er betegnet S1, S2 og S3, S4. Med switchene i den på fig. 2 viste position er kommunikationsenheden indkoblet til hovedsættets elektriske kredsløb, idet switchene S1, S2 er åbne, medens switchene S3,S4 er lukkede og dermed  
20 opkoblet via hovedsættets Bluetooth-radiomodul til mobiltelefonen 6.

Hvis hovedsættet fjernes fra kommunikationsenheden, så vil switchene S1 og S2 lukkes (skematisk vist med stiplede linier), medens switchene S3 og S4 vil åbnes (skematisk vist med stiplede linier), hvorved hovedsættet vil  
25 fungere som et sædvanligt hovedsæt.

## P A T E N T K R A V

1. Håndfrit bilmonteringsæt til en mobiltelefon (6), hvor mobiltelefonen via en kortrækkende kommunikationsforbindelse, såsom af typen Bluetooth, er koblet til et hovedsæt (4), og hvor monteringssettet omfatter en kommunikationsenhed (1) i et kabinet, der er tilsluttet en strømforsyning, såsom et 12-volt-stikudtag i en bil, og hvor kabinettet har et leje eller en holder, hvori hovedsættet kan placeres og kobles til kommunikationsenheden, samt at kabinettet indeholder en højttaler (2) og en mikrofon (5), k e n d e t e g n e t ved, at der i lejet eller holderen er etableret en elektrisk forbindelse til hovedsættet, således at kommunikationsenheden (1) kan indkobles til hovedsættets (4) elektriske kredsløb.  
5
  2. Håndfrit bilmonteringsæt ifølge krav 1, k e n d e t e g n e t ved, at der i hovedsættet (4) er anordnet et omskiftningskredsløb (11), der er indrettet til at omskifte det elektriske kredsløb til forbindelse med kommunikationsenhedens (1) højttaler (9) og mikrofon (10), når hovedsættet er placeret i lejet, eller til forbindelse med hovedsættets mikrofon (10) og højttaler (9), når hovedsættet fjernes fra lejet.  
10
  3. Hovedsæt ifølge krav 1 - 2, k e n d e t e g n e t ved, at hovedsættets elektriske kredsløb er en digital signalprocessor (7) med et Bluetooth-radiomodul, der eventuelt indeholder et støjreduceringskredsløb.  
15
  4. Håndfrit bilmonteringsæt ifølge krav 1 - 3, k e n d e t e g n e t ved, at støjreduktionskredsløbet omfatter et ekkodæmpningskredsløb, som, når hovedsættet er placeret i lejet, er indrettet til at blive opkoblet til kommunikationsenheden.  
20
- 25
- 30

5. Håndfrit bilmonteringsæt ifølge krav 1 - 4, k e n d e t e g n e t ved, at hovedsættet har et antal betjeningsknapper, såsom volumenkontrol, afbryder, funktionsomskifter, hvis funktioner, når hovedsættet er placeret i kommunikationsenhedens leje, styrer kommunikationsenheden.
- 5
6. Håndfrit bilmonteringsæt ifølge krav 1 - 5, k e n d e t e g n e t ved, at den digitale signalprocessor via en elektrisk forbindelse i lejet detekterer, om hovedsættet er placeret i dette, og i givet fald tilpasser den digitale signalprocessor sine egenskaber til kommunikationsenhedens karakteristika.
- 10



