



(12) PATENT

(19) NO

(11) 324509

(13) B1

NORGE

(51) Int Cl.

H04M 3/533 (2006.01)

H04M 3/537 (2006.01)

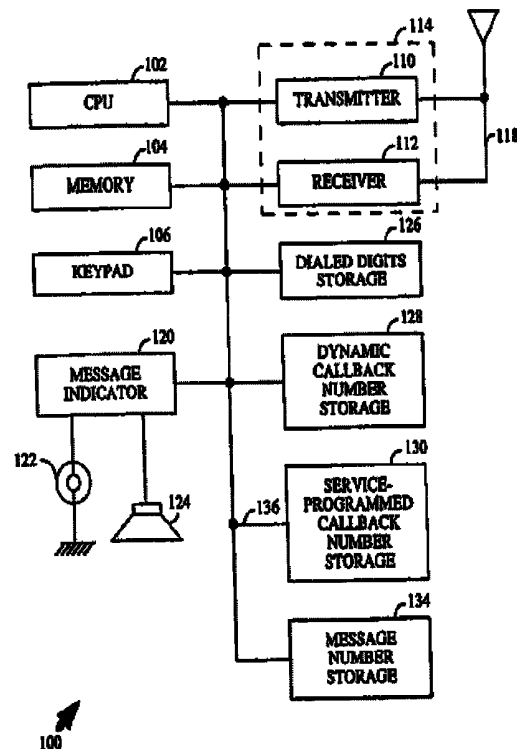
H04M 3/42 (2006.01)

Patentstyret

(21)	Søknadsnr	20003120	(86)	Int.inng.dag og søknadsnr	1998.12.17 PCT/US98/26965
(22)	Inng.dag	2000.06.16	(85)	Videreføringsdag	2000.06.16
(24)	Løpedag	1998.12.17	(30)	Prioritet	1997.12.17, US, 992838
(41)	Alm.tilgj	2000.08.11			
(45)	Meddelt	2007.11.05			
(73)	Innehaver	Qualcomm Inc, 5775 Morehouse Drive, CA92121-1714 SAN DIEGO, US			
(72)	Oppfinner	Diego Kaplan, San Diego, CA, US			
(74)	Fullmektig	Tandbergs Patentkontor AS, Postboks 7085 Majorstua, 0306 OSLO			

(54)	Benevnelse	Apparat og fremgangsmåte for å ta imot talepostmeldinger fra et trådløst kommunikasjonsnett
(56)	Anførte publikasjoner	Ingen
(57)	Sammendrag	

Kommunikasjonsinnretning (100) for trådløs overføring og beregnet for tilbakeringning av talepostmeldinger og uthenting av slike meldinger fra et kommunikasjonsnett for trådløs overføring, uten bruk av noe alfanumerisk vindu for visning av tekstmeldinger til en bruker. En sender (110) og en mottaker (112) kommuniserer med en sentral (150) som har et lagerområde (156) for meldinger som skal overføres til innretningen (100). Fra området (156) sendes en indikasjon på at det er lagret talepostmeldinger som skal til innretningen (100), til denne innretningen når det er en endring i antallet uleste meldinger i området (156). Meldingsindikasjonen innbefatter antallet uleste meldinger og kan dessuten innbefatte et telefonnummer som er et tilbakeringningsnummer for direkte uthenting av talepostmeldingene.



Denne oppfinnelse gjelder trådløs kommunikasjon, nærmere bestemt et apparat og en fremgangsmåte for å hente inn talepostmeldinger i et trådløst kommunikasjonssystem.

5 Apparater for trådløs kommunikasjon, så som mobiltelefoner brukes i utstrakt grad som en erstatning for konvensjonelle telefonsystemapparater. I tillegg til å virke som en erstatning for en vanlig telefon kan en slik innretning brukes for tekstmeldinger og talepost. Innretningene inngår ofte i personlige kommunikasjonssystemer (PCS) og trenger et vindu (display) for å vise innhentede tekstmeldinger alfanumerisk. 10 Vinduet gir også en indikasjon på om talepostmeldinger er kommet inn og ligger og venter i et sentralt meldingslager og kan tas ut ved å taste inn et bestemt telefonnummer.

Andre trådløse kommunikasjonsinnretninger mangler vindu og kan altså ikke vise mottatte eller innhentede meldinger på denne måte. Et trådløst lokalt sløyfesystem (WLL) kan for eksempel gi kommunikasjon i et område hvor 15 konvensjonell telefoninfrastruktur er minimal eller ikke eksisterende. Et WLL-system gir basistelefontjenester uten behov for ledninger for tilkopling til enkelte brukere til en lokal telefonsentral, men en WLL-telefon har altså ikke noe vindu og ingen mulighet for å ta inn hverken tekstmeldinger eller talepost.

Selv om trådløse telekommunikasjonsinnretninger så som PCS-apparater 20 gir mulighet for flere typer sambandstjeneste vil andre innretninger så som en WLL-innretning ikke ha slik mulighet. Av denne grunn kan det innses at det er et reelt behov for et apparat og en fremgangsmåte for å hente inn talemeldinger ved hjelp av et trådløst kommunikasjonsapparat som ikke har noe alfanumerisk tekstvindu. Oppfinnelsen imøteser dette behov og gir dessuten andre fordeler, hvilket fremgår av beskrivelsen 25 nedenfor og de tilhørende tegninger.

Særlig vises til patentkravene for den egentlige ramme for oppfinnelsen, og spesielt gjelder denne (krav 1) en kommunikasjonsinnretning for registrering og innhenting av talemeldinger i et trådløst kommunikasjonssystem, uten å gjøre bruk av noe vindu for alfanumerisk visning av tekstmeldinger i innretningen, idet systemet om- 30 fatter et sentralt meldingslagerområde for lagring av meldinger for kommunikasjonsinnretningen. Innretningen er kjennetegnet ved en antenne for å ta i mot signaler som overføres trådløst fra et sted fjernt fra innretningen, en mottaker koplet til antennen og innrettet for å motta meldinger i et gitt format ut fra de mottatte signaler, hvilket format omfatter en indikasjonsdel for indikasjon av at det i systemets meldingslager- 35 område kan ligge lagret talepostmeldinger for kommunikasjonsinnretningen, og en datadel for overførte indikasjonsdata som indikerer et dynamisk tilbakeringningstelefonnummer som kan brukes til å hente ut slike talepostmeldinger, et antallslagerområde for å lagre de data som indikerer antallet talepostmeldinger for innretningen i systemets meldingslagerområde, en registreringskrets i form av en indikator for talepostmeldinger

og selektivt aktivert når antallslagerområdet har en dataverdi større enn null, for å gi en indikasjon overfor en bruker av innretningen om at minst én talepostmelding for denne innretning ligger lagret i meldingslagerområdet, idet indikatoren selektivt frakoples når antallslagerområdet har en dataverdi lik null, et første nummerlagerområde for lagring av forprogrammerte data som indikerer et forhåndsbestemt tilbakeringningstelefonnummer som likeledes kan brukes til å hente ut talepostmeldinger for innretningen fra systemets meldingslagerområde, et andre nummerlagerområde for lagring av de eventuelle overførte data som ligger i meldingsformatets datadel og indikerer det dynamiske tilbakeringningstelefonnummer, og en sender som også er koplet til antennen og er innrettet for å sende ut en forespørsel om å hente ut talepostmeldinger fra systemets meldingslagerområde, idet senderen bruker det dynamiske tilbakeringningstelefonnummer for å hente inn slike talepostmeldinger fra området dersom dette telefonnummer er indikert i datadelens indikasjonsdata i det meldingsformat som er overført trådløst via signalene, eller det forhåndsbestemte tilbakeringningstelefonnummer dersom slike indikasjonsdata for det dynamiske tilbakeringningstelefonnummer ikke er overført.

Denne innretningen er følgelig ment å brukes i et trådløst kommunikasjonssystem som innbefatter et sentralt meldingslagerområde og innbefatter en prosessor for registrering av talemeldinger og detektering og prosessering av en slik registrering ut fra lagerområdet, til innretningen selv. Registreringen innbefatter data for å angi et antall talepostmeldinger som ligger lagret i lagerområdet og som skal videreformidles til innretningen. Denne omfatter også et lagersted for lagring av de data som gjelder nummeret på talepostmeldinger som ligger lagret i det sentrale lagerområde. En krets for talepostmeldingsregistreringen klargjøres selektivt når lagerområdet har en dataverdi som overstiger null, for å indikere overfor brukeren at det ligger lagret minst én talemelding i det sentrale meldingslagerområde, hvilken melding skal sendes til innretningen. Kretsen for meldingsregistrering blir selektivt sperret når lagerstedet har en dataverdi lik null.

Kretsen for registrering kan omfatte et lys som selektivt klareres for å gi visuell indikasjon om at talepostmeldinger ligger lagret i det sentrale lagerområde, eller et lydsignal for å gi en lydindikasjon om samme.

Innretningen omfatter også et tilbakeringningslagerområde for lagring av et bestemt telefonnummer, så som et tjenesteprogrammert telefonnummer, for oppringning for å hente ut talepostmeldinger som ligger lagret i det sentrale lagerområde. Registreringen av talepost innbefatter muligheten for å sende et tilbakeringningstelefonnummer for innhenting av talepost sammen med en registrering av talepostmeldingen. Innretningen omfatter et dynamisk tilbakeringningsnummerlagerområde for lagring av det sendte tilbakeringningstelefonnummer.

En sender sender en forespørsel om innhenting av talepostmeldinger for å hente ut meldinger fra et sentrale lagerområde og ved hjelp av det sendte tilbakeringsnummer som ligger lagret i det dynamiske tilbakeringslagerområde dersom talepostmeldingsregistreringen innbefatter et tilbakeringsnummer. Ellers vil det være slik at senderen bruker det forhåndsbestemte telefonnummer som vil ligge lagret i lagerområdet for tilbakeringsnumrene, til å motta talepostmeldingene. Registreringsprosessen kan slette de data som lå lagret i lagerområdet for dynamiske tilbakeringsnummere dersom registreringen ikke innbefatter tilbakeringsnummeret.

Oppfinnelsen gjelder også en fremgangsmåte, slik det fremgår av beskrivelsen og av kravene 16-22. De enkelte trekk ved, mål og fordeler med oppfinnelsen vil for øvrig fremgå av detaljbeskrivelsen nedenfor, og det vises samtidig til tegningene, hvor:

Fig. 1 viser et funksjonsblokkskjema for en trådløs kommunikasjonsinnretning utformet i samsvar med oppfinnelsens prinsipper, fig. 2 viser tilsvarende for driften av innretningen vist på fig. 1 under kommunikasjon med et sentralt meldingslagerområde, fig. 3 viser prinsippskjemaet for en alternativ utførelse av innretningen vist på fig. 1 og for samme type kommunikasjon, fig. 4 viser et flytskjema for driften av systemet vist på fig. 1 for å frembringe registrering av talepostmeldinger til en bruker, fig. 5 viser et flytskjema for driften av innretningen på fig. 1 for å frembringe en alternativ registrering for brukeren, og fig. 6 viser et flytskjema for samme innretning for å hente ut talepostmeldinger fra det sentrale meldingslagerområde.

Kostbare trådløse kommunikasjonsinnretninger, så som PCS-telefoner tilbyr tekstmeldingstjeneste som en standardfunksjon. Tekstmeldinger krever bruk av et alfanumerisk vindu eller liknende, og dette omfatter typisk et ikon eller en annen indikator for å gi indikasjon om en tekstmelding er mottatt eller ikke. Tekstmeldingen hentes ut fra et sentralt meldingslagerområde og vises i vinduet, og på tilsvarende måte omfatter dette vindu et ikon eller en annen indikator som gir melding til brukeren om en ventende talepostmelding. Brukeren henter ut talepostmeldingen fra det sentrale meldingslagerområde ved å slå et bestemt telefonnummer.

Oppfinnelsen gjelder en teknikk for å hente ut talepost i en trådløs kommunikasjonsinnretning som ikke har noe alfanumerisk vindu for tekstmeldinger eller indikasjon for meldingsankomst. Dette er særlig fordelaktig i lavkostsystemet så som et WLL-system, hvor de enkelte telefoner ikke har noen tekstmeldingsmulighet. Oppfinnelsen arter seg som en trådløs kommunikasjonsinnretning 100 som er illustrert i funksjonsblokkskjemaet på fig. 1. Innretningen 100 kan reelt sett implementeres av enhver trådløs kommunikasjonsinnretning, så som en mobiltelefon beregnet for celleoppbyggede områdenett og som ikke har noen alfanumerisk tekstmeldingsmulighet. For å gjøre saken enklere vil følgende avsnitt beskrive implementeringen av den aktuelle trådløse

kommunikasjonsinnretning 100 i en mobiltelefon. Innretningen 100 gir på fordelaktig måte talepostmeldingsregistrering og -innhenting i en trådløs kommunikasjonsinnretning uten å kreve kostbare vinduer for alfanumerisk visning.

Kommunikasjonsinnretningen 100 omfatter en sentral prosesseringsenhet (CPU) 102 og et lager 104, idet dette kan innbefatte både rene leselagre (ROM) og vilkårlig tilgjengelige lagre (RAM), ofte benevnt arbeidslagre. Arbeidsdelen, for å si det på den måte, av lageret 104 kan også innbefatte en permanent eller halvpermanent lagerdel (ikke flyktig). Innretningen 100 innbefatter også et tastatur 106 som kan betjenes av brukeren for å styre funksjonene.

En sender 110 og en mottaker 112 tillater sending og mottaking av data, så som audiokommunikasjon, mellom innretningen 100 og et fjerntliggende sted, så som en sentral i et område (se fig. 2). Senderen og mottakeren kan være kombinert i en sender/mottaker 114. En antenne 118 kan være koplet til denne.

I innretningen 100 er også lagt inn en meldingsindikator 120 som gir brukeren en indikasjon om at en eller flere talepostmeldinger er mottatt og ligger lagret i et sentralt meldingslagerområde (se fig. 2). Meldingsindikatoren 120 gir brukeren en synlig og/eller hørbar indikasjon om at talepostmeldinger er mottatt for vedkommende. I en bestemt utførelse kan innretningen 100 innbefatte en visuell indikator 122 så som en lysende eller blinkende lysemitterende diode (LED) som en ankomstindikator for talepostmeldinger. Alternativt kan innretningen 100 innbefatte en lydindikator 124 så som en høyttaler, som ankomstindikator for samme. Indikatoren 124 kan utgjøre den innebygde høyttaler i et konvensjonelt trådløst kommunikasjonsapparat. Detaljer over indikatoren 120 for meldingstjenesten gjennomgås nedenfor.

Et lagerområde 126 – som i det følgende også kalles et tredje nummerlagerområde – for slatte sifre tilhørende telefonnumre i innretningen 100 brukes for midlertidig lagring av et telefonnummer for et bestemmelsessted. Som det er kjent innenfor teknikken bruker en bruker tastaturet 106 for å legge inn det ønskede bestemmelsessteds telefonnummer som ligger midlertidig lagret i området 126. Når brukeren altså trykker inn en senderknapp (ikke vist) på tastaturet 106 sender senderen 110 telefonnummeret i området 126 til sentralen (se fig. 2). I et WLL-system har innretningen 100 typisk ingen slik senderplan, men betjeningen kan skje på en tilsvarende måte som i en konvensjonell telefon hvor brukeren tar telefonrøret av "kroken" og slår det ønskede telefonnummer. I denne utførelse trenger innretningen ikke ha noe slikt nummerlagerområde 126 for å lagre hele telefonnummeret for bestemmelsesstedet.

Det skal gjennomgås i større detalj nedenfor hvordan bestemte industristandarder gir meldingsregistrering i trådløse kommunikasjonssystemer. I enkelte tilfeller innbefatter slik registrering et tilbakeringningstelefonnummer som kan brukes for å hente ut talepostmeldingen. Et slikt nummer er et telefonnummer for et bestemmelsessted og som brukeren av innretningen 100 kan bruke for å hente ut tale-

postmeldinger. Innretningen 100 innbefatter et dynamisk tilbakeringsningsnummerlagerområde 128 som kan kalles et andre nummerlagerområde, for lagring av tilbakeringsningsnummere som er sendt innenfor talepostmeldingsregistreringen.

Innretningen 100 innbefatter også et første nummerlagerområde 130 for tjenesteprogrammerte tilbakeringsningsnumre, nemlig for lagring av telefonnumre for tjenesteprogrammerte talepostmeldingsinnhentinger. Visse tjenesteytere bruker nemlig slike telefonnumre over hele landet eller det aktuelle område, og i denne bestemte utførelse har området 130 programmering for det riktige nummer ved det tidspunkt innretningen 100 opprinnelig ble programmert for driften. Området 128 og området 130 kan inngå som en del av lageret 104, og i eksemplet ligger begge disse områder i den permanente del av lageret. Alternativt kan områdene 128 og 130 inngå i lageret 104 på særskilt måte for hurtigoppringningsanvendelser i innretningen 100. Bruken av slik hurtigoppringning (kortnummertjeneste) er velkjent innenfor telefonteknikken og behøver derfor ikke beskrives i nærmere detalj her.

I innretningen 100 er det også lagt inn et antallslagerområde 134 for antallet ankomne meldinger. Dette område inneholder en dataverdi som indikerer antallet ikke leste talepostmeldinger som ligger og venter på brukeren i innretningen 100. Som det vil bli beskrevet i detalj nedenfor innbefatter talepostmeldingsregistreringen en dataverdi som indikerer antallet ikke leste meldinger som ligger lagret i et sentralt meldingslagerområde (se fig. 2), og et typisk eksempel er dette område 134 en del av det større lager 104, nemlig en del som er allokert for hurtigoppringningsanvendelser. Plasseringen i lageret 104 i denne del innbefatter to sifre som er ubrukt og reservert for fremtidige anvendelser. Den tosiffers lagring en bestemt hurtigoppringningstjeneste innebærer kan brukes for å registrere antallet meldinger som venter på brukeren, i innretningen 100.

De enkelte komponenter i innretningen 100 er sammenkoplet i et ledningssystem 136, ofte benevnt kommunikasjons- eller databuss. Systemet 136 kan inneholde en strømovertføringsdel ("power bus"), en styresignaldel og en statussignaldel i tillegg til en generell del for alminnelig dataoverføring. For enkelhets skyld er de forskjellige deler av systemet 136 ikke vist, og systemet er bare indikert med en grenlinje.

Driften av innretningen 100 for å hente inn talepostmeldinger er illustrert på fig. 2 som et mobiltelefonsystem med dekningsområder (celler) innenfor et kommunikasjonssystem. En sentral 150 i dette system er koplet til en antenne 152 i et bestemt dekningsområde, og disse elementer står i forbindelse med innretningen 100 på konvensjonell måte via trådløs kommunikasjon, her radiooverføring, og slik måte behøver altså ikke beskrives her. Sentralen er koplet til et sentralt meldingslagerområde 156 i systemet, via en kommunikasjonsforbindelse 158 og kan være på samme fysiske sted som sentralen 150 selv eller anordnet fjernt fra denne. Forbindelsen 158 kan være enhver form av kjent kommunikasjon, så som ledning, kabel, fiberoptiske ledere,

nettforbindelser, mikrobølgelink eller liknende. Den foreliggende oppfinnelse er ikke begrenset av den spesifikke form av kommunikasjonsforbindelsen 158.

En tredjepart kan frembringe en talepostmelding for innretningen 100 på konvensjonell måte, så som ved å

5 ringe telefonnummeret (det vil si mobiltelefonens indikasjonsnummer), og dersom brukeren av innretningen 100 ikke svarer på telefonoppringningen eller hvis strømmen er slått av kan vedkommende tredjepart legge igjen en talepostmelding i området 156 for lagring. Etter avslutningen av talepostmeldingen frembringer dette område 156 en talepostmeldingsregistrering og sender denne registrering til innretningen 100 via
10 sentralen 150 og dennes antenne 152.

I eksemplet bruker registreringsmeldingen for talepost et dataformat som er valgt i samsvar med en eller flere industristandarder, for eksempel IS-95A eller J-STD-008 for kodetelt multippelaksess (CDMA) ved 800 MHz henholdsvis
15 1900 MHz. Disse standarder gir et meldingsventesignal som innbefatter data for å indikere antallet meldinger som ligger lagret i det sentrale lagerområde 156 for meldinger, meldinger som ennå ikke er hentet ut av brukeren. En annen standard som kan brukes i innretningen 100 er kortmeldingstjenestestandarden SMS: IS-637 som gir en registreringstjeneste for data som angir antallet meldinger i samme lagerområde 156. SMS-standarder gir også et prioritetsnivå som velges av meldingssenderen og et
20 eventuelt tilbakeringningsnummer.

Er et slikt nummer innbefattet i meldingen lagres dette nummer i området 128 for dynamisk tilbakeringning (se fig. 1), eller dersom meldingsregistreringen ikke inneholder noe slikt telefonnummer kan meldingene hentes ut fra området 156 ved hjelp av det tjenesteprogrammerte telefonnummer som ligger i området 130. I et annet
25 alternativ kan et "hardkodet" tilbakeringningsnummer være lagt inn i den programkode som ligger i lesedelen i lageret 104, og i denne utførelse kan brukeren hente ut talepostmeldinger fra området 156 ved å aktivere en gitt tast på tastaturet 106.

Innretningen 100 bruker et forhåndsbestemt hierarki for automatisk å bestemme det riktige tilbakeringningsnummer for å hente ut talepost. Dersom innretningen omfatter et hardkodet tilbakeringningsnummer behøver brukeren bare å aktivere
30 en bestemt tast på tastaturet for å bevirke at den trådløse kommunikasjon henter ut talepostmeldinger fra området 156. Er intet slikt nummer lagt inn i innretningen 100 bruker denne det sendte tilbakeringningsnummer og som ligger lagret i området 128 eller det tjenesteprogrammerte nummer i området 130. Innretningen vil bare lagre tilbakeringningsnummeret fra den sist mottatte talepostmeldingsregistrering. Dersom et tilbakeringningsnummer sendes sammen med registreringen av meldingen vil innretningen
35 100 spare tilbakeringningsnummeret i området 128 for senere bruk. Mottas en etterfølgende meldings registrering uten noe tilbakeringningsnummer vil innretningen 100 slette området 128 slik at ikke utdaterte nummere brukes.

På denne måte bruker innretningen 100 tilbakeringsnummeret fra området 128 dersom et slikt nummer er tilgjengelig der. Ligger det ikke inne noe nummer i dette område brukes telefonnummeret i området 130, alternativt kan brukeren manuelt legge inn et telefonnummer for innhenting av talepost ved å bruke tastaturet 106.

Under normal drift overføres tilbakeringsnummeret uansett på hvilken måte det er fremkommet, til lagerområdet 126 for slåtte telefonnumre, og senderen 110 sender nummerets sifre til sentralen 150 eller overfører nummeret direkte fra området 128 eller 130 for innhenting av talepostmeldingene.

Brukeren henter inn meldingene fra området 156 ved å aktivere en bestemt tast eller en tastserie på tastaturet 106. I et typisk eksempel kan brukeren taste inn 99* på tastaturet for å hente ut talepostmeldinger, men andre taster kan naturligvis like gjerne brukes. Oppfinnelsen er derfor ikke begrenset til hvilke taster som brukes.

Fordelen med dette hierarki er at tjenesteyteren kan programmere inn det tjenesteprogrammerte lagerområde 130 med faste telefonnumre for innhenting av talepost. Er brukeren imidlertid i et annet geografisk område som bruker et annet tilbakeringsnummer eller hvis tjenesteyteren ønsker å endre dette nummer kan det nye nummer sendes som en del av talepostmeldingen. Innretningen 100 vil automatisk bruke det nye nummer som ligger lagret i området 128, og denne prosess vil være "transparent" overfor den bruker som rett og slett slår den bestemte tasterekkefølge (for eksempel 99*) for å hente ut meldingene. Innretningen 100 vil automatisk velge det riktige tilbakeringsnummer.

Innretningen 100 bestemmer det riktige nummer på den måte som er beskrevet ovenfor, og når den har etablert kontakt med området 156 kan meldingene hentes ut ved hjelp av bestemte taster på tastaturet 106. Aktivering av tastene for å hente ut talepostmeldinger er velkjent innenfor teknikken og behøver derfor ikke beskrives. Når brukeren henter ut hver melding fra området 156 markeres den lagrede melding som lest av brukeren. Når brukeren har hentet ut en eller flere av meldingene fra dette område 156 og så avslutter forbindelsen fastlegges i området 156 hvilket antall lagrede meldinger som ikke er lest og sender en ny talepostregistrering til innretningen 100. Er alle meldingene lest vil denne meldingsvarsling inneholde en dataverdi på null for å indikere at området 156 ikke har noen uleste meldinger. Tok brukeren ikke ut alle meldingene vil imidlertid det gå ut en melding om at det fremdeles ligger uleste meldinger i området 156, og det skal her bemerkes at brukeren ikke behøver slette meldingene fra området 156, men meldingsregistreringen vil innbefatte data som bare angir hvor mange talepostmeldinger som ikke er lest av brukeren.

Innretningen 100 mottar automatisk disse meldinger når en ny melding mottas i området 156 dersom den er slått på og er innregistrert med sentralen 150. Alternativt sendes meldingsregistreringen til innretningen når denne slås på og først

registreres inn. I begge tilfeller mottas registreringen, innbefattet de data som gjelder antallet uleste meldinger i området 156. Er dette antall større enn null frembringer meldingsindikatoren 120 en indikasjon om at det ligger uleste meldinger og venter, og denne indikator kan selektivt aktivere den visuelle indikator 122 eller lydindikatoren

5 124.

Alternativt kan indikatoren 120 frembringe en vekslende ringetone når brukeren av innretningen 100 legger denne inn i tilstanden "avløftet rør". Denne tilstand tilsvarer den tilstand et vanlig telefonapparat har når telefonrøret er løftet av og summetonen frembrakt. Når det gjelder mobiltelefoner vil imidlertid uttrykket gjelde

10 den tilstand man har når en sendeknapp er trykket inn, men i et WLL-system kommer man til denne tilstand ved rett og slett å ta opp mottakeren. Indikatoren 120 gir altså en indikasjon overfor brukeren av innretningen 100 om at uleste meldinger ligger lagret i området 156.

Fig. 2 viser hvordan innretningen 100 arbeider som en mobiltelefon.

15 Alternative utførelser er også i henhold til oppfinnelsen. Fig. 3 viser hvordan innretningen bruker en konvensjonell telefon 162 (et telefonapparat) med en telefonledning 164 og en kontaktplugg 166 av industristandardtypen. Innretningen 100 er innesluttet i en tilpasningsdel 168 med senderen 110 (se fig. 1) og mottakeren 112 som en skrivebordsenhet. Delen 168 har også en telefonkontakt 170 av jackbøssingtypen og

20 likeledes i henhold til en industristandard, for å motta kontaktpluggen 166. Delen 168 sørger for omvandling av mobiltelefonspenninger og -signaler til de som er standard for en konvensjonell telefon 162. Denne telefon kan ha en visuell indikator 122 for å indikere visuelt overfor brukeren at uleste talepostmeldinger ligger lagret i området 156, og brukeren kan hente ut disse meldinger på den måte som er beskrevet ovenfor.

25 Alternativt kan indikatoren 120 frembringe et hørbart signal eller veksle summetonen når brukeren tar opp telefonens 162 telefonrør eller håndsett.

Virkemåten for innretningen 100 for talepostregistreringen er illustrert på fig. 4. Skjemaet starter med at det antas at innretningen 100 er påslått og har registrert seg inn med sentralen 150. Deretter mottar den en talepostregistreringsmelding fra

30 området 156 via sentralen 150 og antennen 152. Dersom denne melding indikerer at antallet uleste meldinger i området 156 er større enn null følger skjemaet den positive utgang fra blokken 204, men dersom alle eventuelle talepostmeldinger er hentet ut indikeres null for dette antall. Dersom man følger negativutgangen fra blokken 204 skjer i trinn 208 en sletting av tilbakeringsnummeret i området 128, deretter settes

35 antallet uleste meldinger til null, og meldingsindikatoren 120 frakoples, slik at indikatoren 122 eller 124 slås av. Den positive utgang fra blokken 204 fører til at det i innretningen 100 undersøkes om det er mottatt noe tilbakeringsnummer sammen med den siste melding, og hvis ikke så var tilfelle går skjemaet ut på negativutgangen fra blokk 220. Området 128 slettes deretter for dynamiske tilbakeringsnummere, og

man går videre til trinn 226. Området 134 gis da en ny nummerverdi for å indikere antallet uleste meldinger i området 156, og deretter aktiveres indikatoren 120, 122 eller 124 for å vise at det ligger uleste talepostmeldinger i området 156. Skjemaet slutter ved 230.

5 Fra positivutgangen på blokk 220 fører skjemaet til at innretningen 100 lagrer tilbakeringsnummeret fra registreringen i området 128, og deretter følges skjemaet slik det allerede er beskrevet fra trinn 226 og ut.

En alternativ registrering av talepostmeldinger er vist i skjemaet på fig. 5. Etter starten antas at en registrering allerede er mottatt av innretningen 100, og deretter 10 registreres en avkoplingstilstand. I beslutningsblokken 254 spørres om antallet meldinger overstiger null eller ikke, og dersom det altså er uleste meldinger i området 156 (se fig. 2 og 3) går skjemaet til blokk 256 hvor indikatoren 120 frembringer en vekslende summetone for å indikere om at uleste meldinger ligger og venter. Er det ingen uleste meldinger i området 156 følger skjemaet den negative utgang til blokk 258 15 hvor det frembringes en normal summetone for å indikere normal frakopling, før skjemaet avsluttes i trinn 260.

Den måte innretningen 100 henter inn meldinger på er videre vist på skjemaet på fig. 6. Etter starten antas at innretningen er påslått og har registrert seg inn i sentralen 150. Deretter registreres brukerens valg av bestemt tasterekkefølge på 20 tastaturet 106. Forskjellige tastesekvenser kan brukes, som tidligere forklart, men i eksemplet er valgt 99*. Når dette er registrert undersøkes om det ligger et tilbakeringsnummer i området 128, og er det det går skjemaet videre til trinn 276 hvor innretningen setter antallet sifre i området 126 lik antallet i området 128. Er det ikke noe nummer i området 128 følges negativutgangen fra trinn 274 for setting av antallet sifre i 25 området 126 lik antallet i området 130. Fra da av er skjemaet sammenført og går videre i trinn 280 som imidlertid krever at brukeren frakopler innretningen ved å aktivere sendeknappen. Er innretningen i et WLL-system løftes mottakeren opp før trinn 272 for registrering av inntastingen av bestemte taster. I trinn 280 overføres således automatisk det valgte tilbakeringsnummer når brukeren taster inn de bestemte taster. I begge 30 utførelser sender senderen 110 de aktuelle sifre og sifrene i området 126 til sentralen 150.

Denne sentral 150 etablerer kommunikasjon med området 150 via forbindelsen 158, og når en slik forbindelse er etablert kan innretningen hente ut en eller flere lagrede meldinger fra området 156. Skjemaet avsluttes i trinn 284 når brukeren avslutter 35 forbindelsen mellom innretningen 100 og området 156.

Innretningen gir altså mulighet for enkel talepostmeldingsregistrering og -innhenting uten behov for noe kostbart visningsvindu. Denne teknikk er særlig anvendelig i systemer av typen WLL hvor konvensjonelle telefonapparater kan brukes

sammen med tilpasningsdeler for radiooverføring, nemlig systemer gjerne går under benevnelsen trådløs telefon.

Beskrivelsen er laget slik at enhver person med noe kjennskap til telefoni skal kunne forstå oppfinnelsen. Modifikasjoner vil være mer eller mindre innlysende, og hovedprinsippene kan også brukes i andre utførelser. Det er patentkravene som er 5 satt opp nedenfor som egentlig begrenser oppfinnelsen.

Patentkrav

1. Kommunikasjonsinnretning (100) for registrering og innhenting av
5 talemeldinger i et trådløst kommunikasjonssystem, uten å gjøre bruk av noe vindu for
alfanumerisk visning av tekstmeldinger i innretningen, idet systemet omfatter et sentralt
meldingslagerområde (156) for lagring av meldinger for kommunikasjonsinnretningen,
karakterisert ved:

10 en antenne (118) for å ta i mot signaler som overføres trådløst fra et sted
fjernt fra innretningen (100),

en mottaker (112) koplet til antennen og innrettet for å motta meldinger i
et gitt format ut fra de mottatte signaler, hvilket format omfatter en indikasjonsdel for
indikasjon av at det i systemets meldingslagerområde (156) kan ligge lagret tale-
15 postmeldinger for kommunikasjonsinnretningen (100), og en datadel for overførte
indikasjonsdata som indikerer et dynamisk tilbakeringningstelefonnummer som kan
brukes til å hente ut slike talepostmeldinger,

et antallslagerområde (134) for å lagre de data som indikerer antallet tale-
postmeldinger for innretningen (100) i systemets meldingslagerområde (156),

20 en registreringskrets i form av en indikator (120) for talepostmeldinger og
selektivt aktivert når antallslagerområdet (134) har en dataverdi større enn null, for å gi
en indikasjon overfor en bruker av innretningen (100) om at minst én talepostmelding
for denne innretning ligger lagret i meldingslagerområdet (156), idet indikatoren (120)
selektivt frakoples når antallslagerområdet (134) har en dataverdi lik null,

25 et første nummerlagerområde (130) for lagring av forprogrammerte data
som indikerer et forhåndsbestemt tilbakeringningstelefonnummer som likeledes kan
brukes til å hente ut talepostmeldinger for innretningen (100) fra systemets
meldingslagerområde (156),

30 et andre nummerlagerområde (128) for lagring av de eventuelle overførte
data som ligger i meldingsformatets datadel og indikerer det dynamiske tilbakering-
ningstelefonnummer, og

35 en sender (110) som også er koplet til antennen (118) og er innrettet for å
sende ut en forespørsel om å hente ut talepostmeldinger fra systemets meldingslager-
område (156), idet senderen bruker det dynamiske tilbakeringningstelefonnummer for å
hente inn slike talepostmeldinger fra området (156) dersom dette telefonnummer er
indikert i datadelens indikasjonsdata i det meldingsformat som er overført trådløst via
signalene, eller det forhåndsbestemte tilbakeringningstelefonnummer dersom slike
indikasjonsdata for det dynamiske tilbakeringningstelefonnummer ikke er overført.

2. Innretning ifølge krav 1, **karakterisert ved** at registreringskretsen
(120) omfatter en visuell ankomstindikator (122) for blinkende lys og selektivt aktivert

når antallslagerområdet (134) har en dataverdi større enn null, for å gi brukeren en visuell indikasjon om at minst én talepostmelding for innretningen (100) ligger lagret i meldingslagerområdet (156).

3. Innretning ifølge krav 1, **karakterisert ved** at registreringskretsen (120) omfatter en lydindikator (124) for lydsignal og selektivt aktivert når antallslagerområdet (134) har en dataverdi større enn null, for gi brukeren en hørbar indikasjon om at minst én talepostmelding for innretningen (100) ligger lagret i meldingslagerområdet (156).

4. Innretning ifølge krav 3, **karakterisert ved** at lydsignalet er en vekslende summetone.

5. Innretning ifølge krav 1, **karakterisert ved** et lagerområde for hurtigoppringning og som omfatter antallslagerområdet (134).

6. Innretning ifølge krav 1, **karakterisert ved** et tastatur (106) som kan betjenes av en bruker, og en prosessor (102) som er koplet til tastaturet og i respons på brukerens aktivering av dettes taster i en gitt rekkefølge, aktiverer senderen (110) til å sende forespørselen om innhenting av talepostmeldinger.

7. Innretning ifølge krav 1, **karakterisert ved** at det forhåndsbestemte tilbakeringningsnummer som ligger lagret i det første nummerlagerområde (130) er et tjenesteprogrammert nummer.

8. Innretning ifølge krav 1, **karakterisert ved** en prosessor for å slette det dynamiske tilbakeringningstelefonnummer i det andre nummerlagerområde (128) hvis datadelen ikke inneholder de aktuelle indikasjonsdata.

9. Innretning ifølge krav 8, **karakterisert ved** et lagerområde for hurtigringning og som omfatter det andre nummerlagerområde (128).

10. Kommunikasjonsinnretning (100) for registrering og innhenting av talemeldinger i et trådløst kommunikasjonssystem som omfatter et sentralt meldingslagerområde (156), **karakterisert ved**:

en prosessor (102) for registrering og prosessering av talepostmeldingsregistreringer fra meldingslagerområdet (156) til innretningen (100), idet registreringen innbefatter data for indikasjon av at det i systemets meldingslagerområde (156) kan ligge lagret talepostmeldinger som skal overføres til kommunikasjonsinnretningen (100), og mekanismer for tilbakeringning ved bruk av telefonnumre for innhenting av talepost, særlig et utsendt tilbakeringningstelefonnummer,

et antallslagerområde (134) for å lagre data som indikerer antallet talepostmeldinger som skal overføres til innretningen (100) i systemets meldingslagerområde (156),

en registreringskrets i form av en indikator (120) for talepostmeldinger og selektivt aktivert når antallslagerområdet (134) har en dataverdi større enn null, for å gi

en indikasjon overfor en bruker av innretningen (100) om at minst én talepostmelding for denne innretning ligger lagret i meldingslagerområdet (156),

et første nummerlagerområde (130) for lagring av et forhåndsbestemt tilbakeringningstelefonnummer som kan brukes til å hente ut talepostmeldinger for innretningen (100) fra systemets meldingslagerområde (156),

et andre nummerlagerområde (128) for lagring av det eventuelt utsendte tilbakeringningstelefonnummer, og

en sender (110) som også er koplet til antennen (118) og er innrettet for å sende ut en forespørsel om å hente ut talepostmeldinger fra systemets meldingslagerområde (156), idet senderen bruker det utsendte tilbakeringningstelefonnummer for å hente inn slike talepostmeldinger fra området (156) dersom dette telefonnummer er indikert i datadelens indikasjonsdata i det meldingsformat som er overført trådløst via signalene, eller det forhåndsbestemte tilbakeringningstelefonnummer dersom slike indikasjonsdata for det utsendte tilbakeringningstelefonnummer ikke er overført.

11. Innretning ifølge krav 10, **karakterisert ved** at registreringskretsen (120) selektivt er frakoplet når antallslagerområdet (134) har en dataverdi lik null.

12. Innretning ifølge krav 10, **karakterisert ved** et tastatur (106) som kan betjenes av en bruker, og en prosessor (102) som er koplet til tastaturet og i respons på brukerens aktivering av taster på det, i en gitt rekkefølge, aktiverer senderen (110) for å sende forespørselen om innhenting av talepostmeldinger i respons på brukerens aktivering.

13. Innretning ifølge krav 10, **karakterisert ved** at registreringskretsen (120) omfatter en visuell indikator (122) for lys og selektivt aktivert når antallslagerområdet har en dataverdi større enn null for å tilveiebringe en visuell indikasjon overfor brukeren om at minst én talepostmelding ligger lagret i meldingslagerområdet (156), klar for overføring til innretningen (100).

14. Innretning ifølge krav 10, **karakterisert ved** at registreringskretsen (120) omfatter en lydindikator (124) for lydsignal og selektivt aktivert når antallslagerområdet har en dataverdi større enn null, for å tilveiebringe en hørbar indikasjon overfor brukeren om at minst én talepostmelding ligger lagret i området (156), klar for overføring til innretningen (100).

15. Innretning ifølge krav 10, **karakterisert ved** at prosessoren (102) er innrettet for å slette data som ligger lagret i det andre lagerområde (128) dersom registreringen ikke inkluderer det utsendte tilbakeringningsnummer, idet senderen da bruker det nummer som ligger lagret i det første område (130) til å hente ut talepostmeldinger fra det sentrale meldingslagerområde (156).

16. Fremgangsmåte for å anvende en kommunikasjonsinnretning (100) for trådløs kommunikasjon til registrering av talepostmeldinger og innhenting av slike i et kommunikasjonssystem for trådløs kommunikasjon og som omfatter et sentralt mel-

dingslagerområde (156), uten å gjøre bruk av noe vindu for alfanumerisk visning av tekstmeldinger i innretningen (100), **karakterisert ved:**

lagring av et forhåndsbestemt tilbakeringningstelefonnummer for ved oppringning å hente ut talepostmeldinger for innretningen (100) og som ligger lagret i det sentrale lagerområde (156),

registrering av en indikasjon på en talepostmelding fra det sentrale område (156) til innretningen (100), hvilken indikasjon innbefatter data for indikasjon av at det i systemets meldingslagerområde (156) kan ligge lagret talepostmeldinger som skal overføres til kommunikasjonsinnretningen (100), og mekanismer for tilbakeringning ved bruk av telefonnumre for innhenting av talepost, særlig et utsendt tilbakeringningstelefonnummer,

lagring av de data som angir antallet talepostmeldinger i det sentrale lager (156) for overføring til innretningen (100),

selektiv aktivering av en meldingsindikator (120) når de lagrede data har en dataverdi større enn null for å indikere overfor brukeren at minst én talepostmelding ligger lagret i det sentrale lager (156) og skal sendes til innretningen (100),

lagring av det utsendte tilbakeringningsnummeret dersom dette er mottatt med registreringen av talepostmeldinger, og

sending av en forespørsel om innhenting av talepostmeldinger fra det sentrale område (156) ved å anvende det utsendte tilbakeringningsnummer, eller - hvis talepostmeldingsregistreringen ikke innbefatter det utsendte telefonnummer,

sending av en forespørsel om innhenting av talepostmeldinger ved å anvende det forhåndsbestemte tilbakeringningsnummer.

17. Fremgangsmåte ifølge krav 16, **karakterisert ved** selektiv aktivering av meldingsindikatoren (120) når de lagrede data har en dataverdi lik null.

18. Fremgangsmåte ifølge krav 16, **karakterisert ved** at det forhåndsbestemte tilbakeringningstelefonnummer er et tjenesteprogrammert tilbakeringningsnummer.

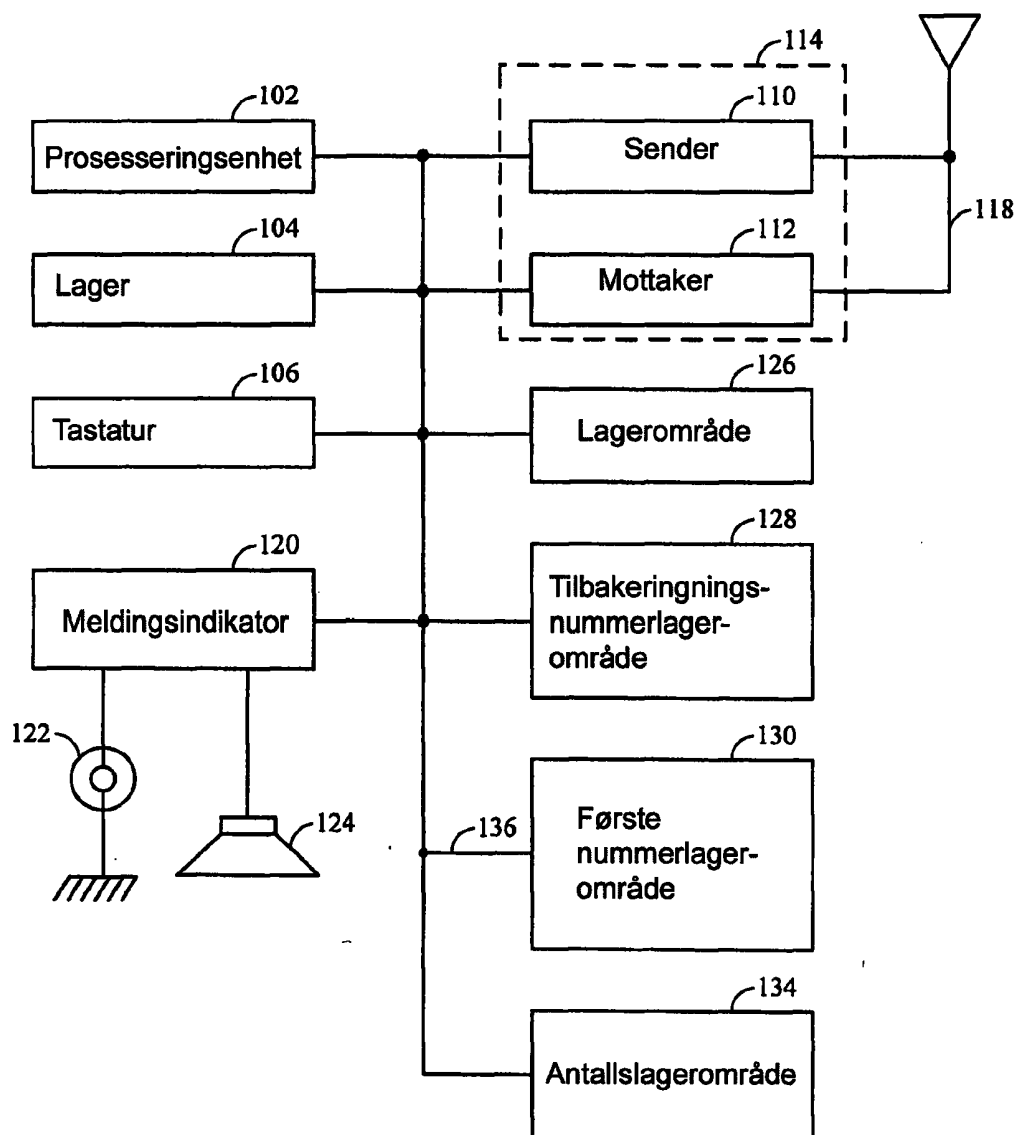
19. Fremgangsmåte ifølge krav 16, **karakterisert ved** registrering av brukerens betjening av et tastatur ved aktivering av taster på dette i en bestemt rekkefølge, og sending av en forespørsel for innhenting av talepostmeldinger i respons på denne aktivering.

20. Fremgangsmåte ifølge krav 16, **karakterisert ved** selektiv aktivering av meldingsindikatoren (120) ved å slå den på, idet den omfatter en lyskilde.

21. Fremgangsmåte ifølge krav 16, **karakterisert ved** selektiv aktivering av meldingsindikatoren (120) slik at den frembringer et hørbart signal, idet den inneholder en lydkilde.

22. Fremgangsmåte ifølge krav 16, **karakterisert ved** sletting av det lagrede utsendte tilbakeringningstelefonnummer dersom en påfølgende mottatt indika-

sjon på en talepostmelding ikke innbefatter noe slikt utsendt nummer, hvorved sendingen da bruker det lagrede forhåndsbestemte telefonnummer for innhenting av talepostmeldinger fra det sentrale meldingslagerområde (156).



100 ↗

FIG. 1

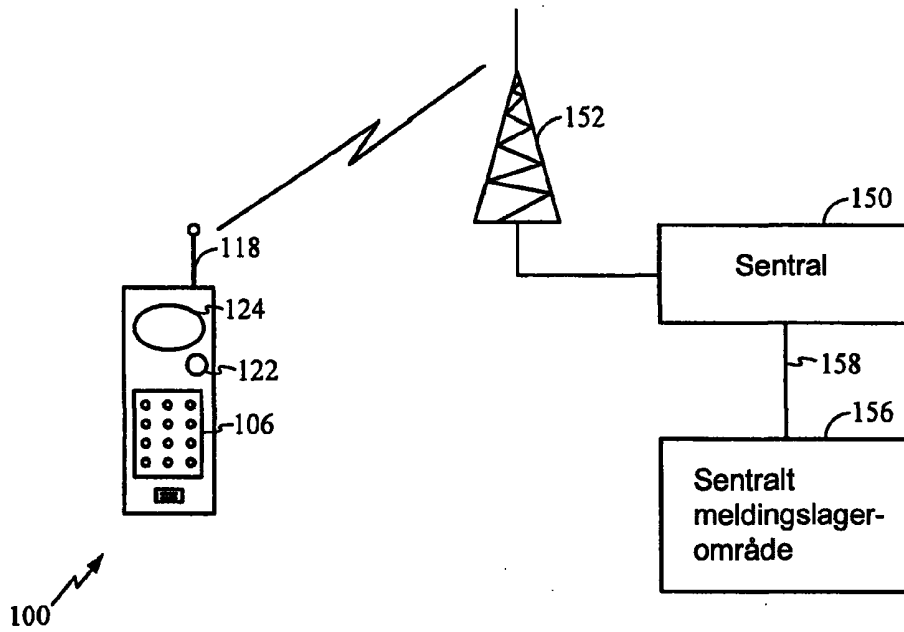


FIG. 2

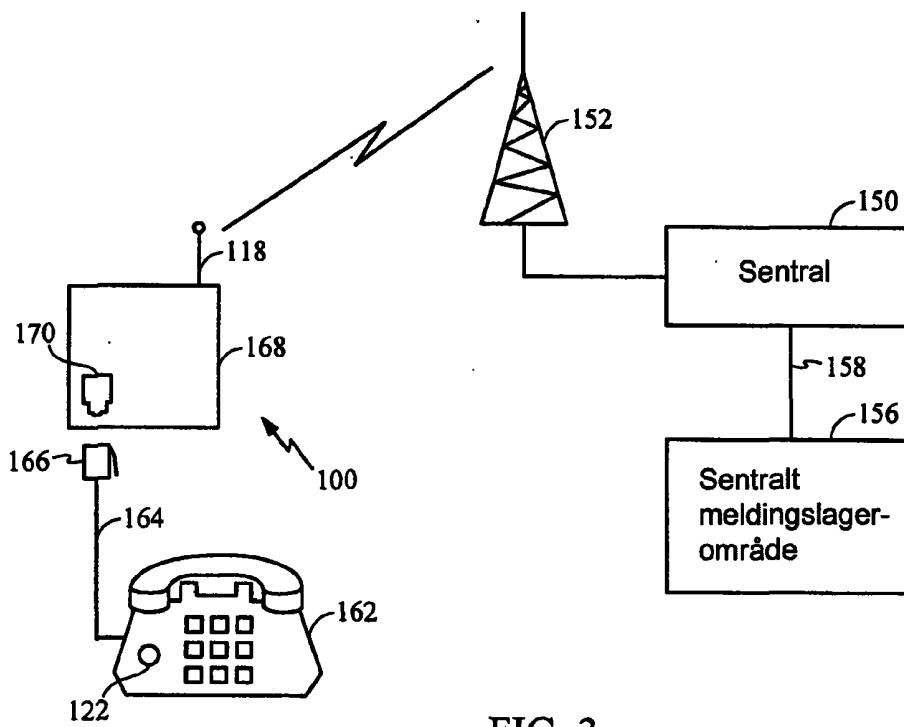


FIG. 3

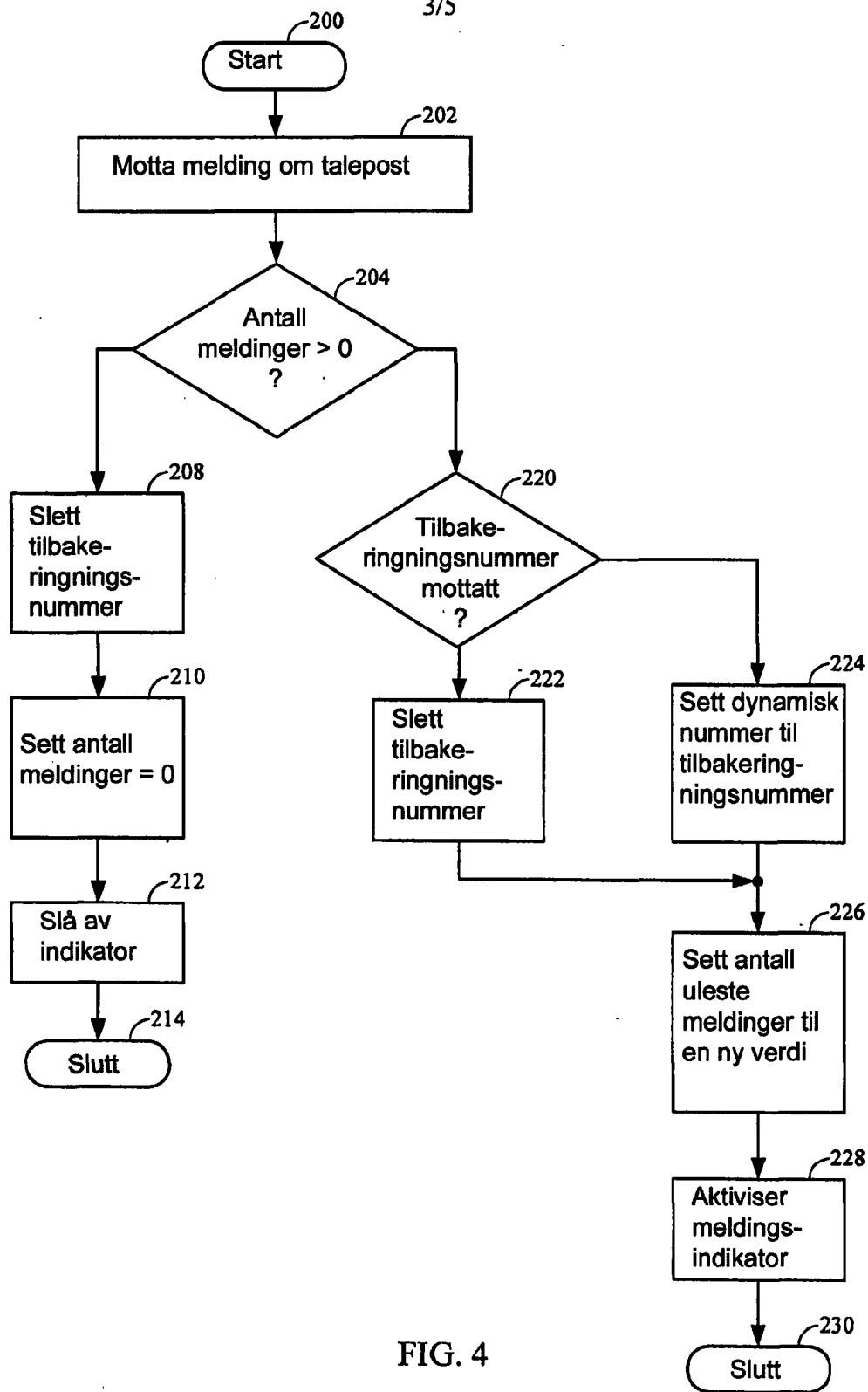


FIG. 4

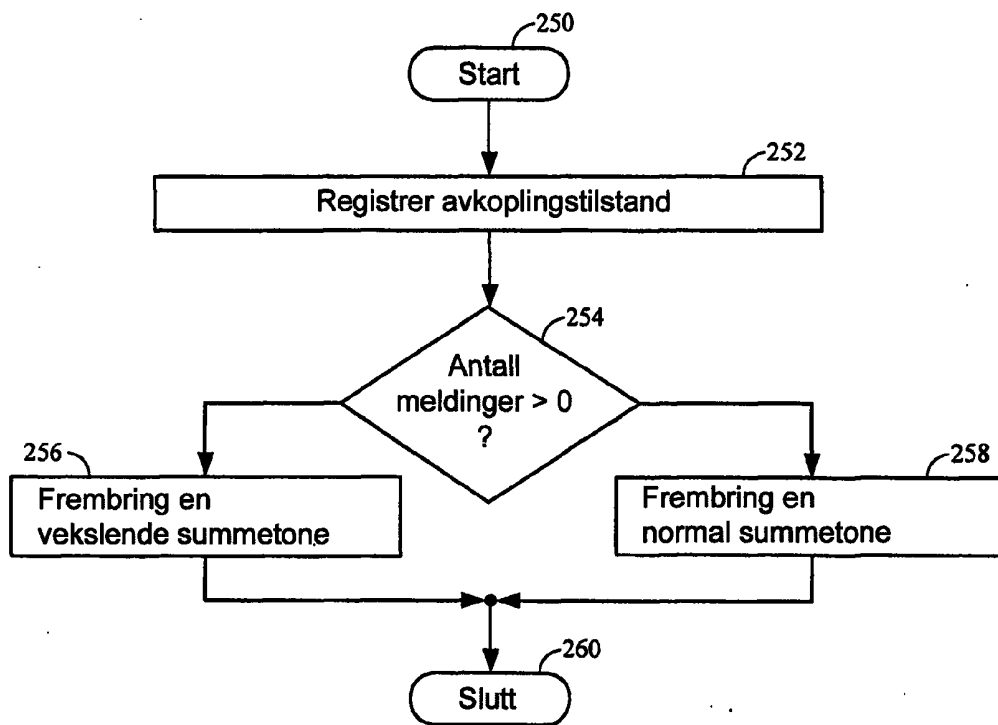


FIG. 5

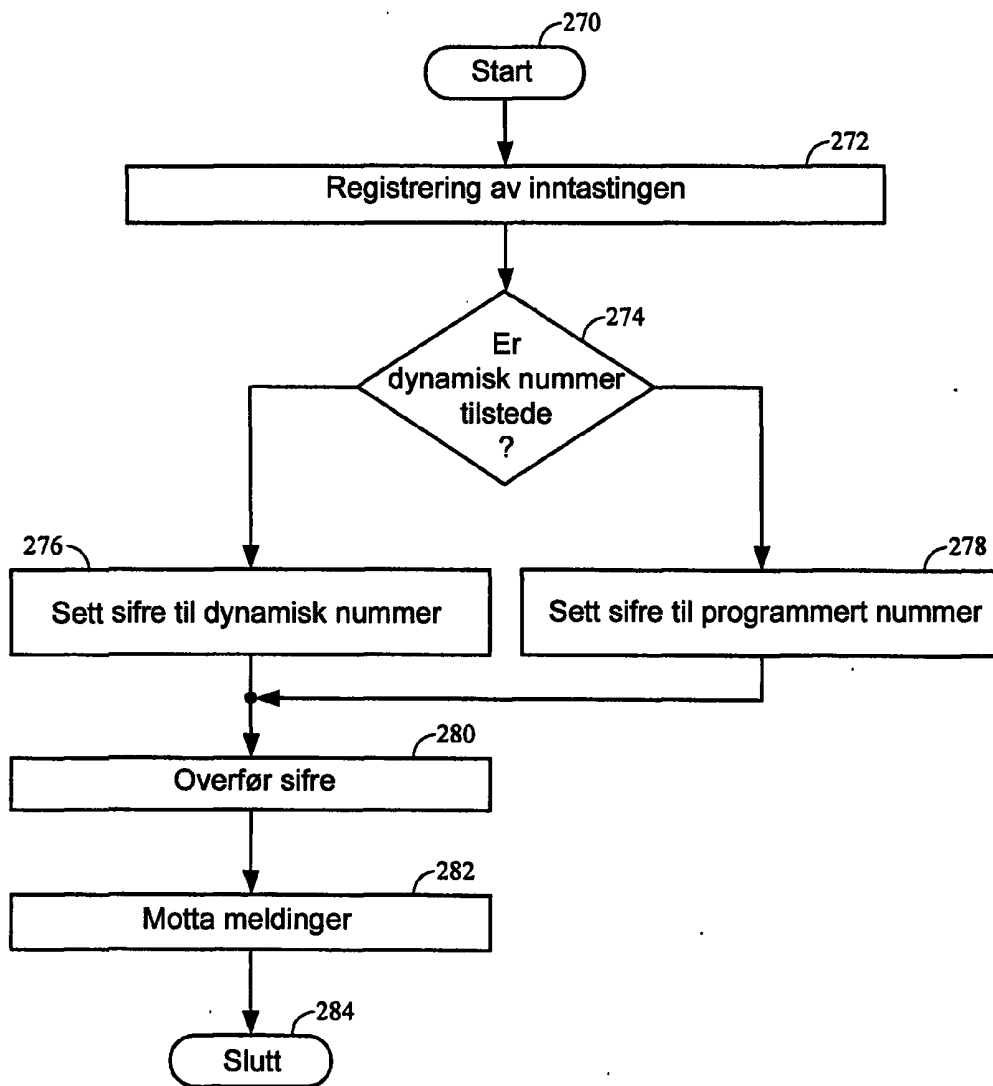


FIG. 6