



⑫ A **Terinzagelegging** ⑪ **8501308**

Nederland

⑲ NL

- 
- ⑤4 **Interactief telefoontoestel.**
- ⑤1 Int.Cl<sup>4</sup>.: H04Q 3/545, H04M 1/02.
- ⑦1 Aanvrager: GTE Laboratories Incorporated te Wilmington, Delaware, Ver. St. v. Am.
- ⑦4 Gem.: Ir. L.W. Kooy c.s.  
Octroobureau Vriesendorp & Gaade  
Dr. Kuiperstraat 6  
2514 BB 's-Gravenhage.

- 
- ②1 Aanvraag Nr. 8501308.
- ②2 Ingediend 8 mei 1985.
- ③2 Voorrang vanaf 14 mei 1984.
- ③3 Land van voorrang: Ver. St. v. Am. (US).
- ③1 Nummer van de voorrangsaanvraag: 609771 .
- ⑥2 - -

- 
- ④3 Ter inzage gelegd 2 december 1985.

De aan dit blad gehechte stukken zijn een afdruk van de oorspronkelijk ingediende beschrijving met conclusie(s) en eventuele tekening(en).

---

## Interactief telefoontoestel

De uitvinding heeft betrekking op een telefoon-  
toestel en is in het bijzonder van toepassing op telefoontoestellen  
voor gebruik in netwerken die uitgebreide schakelfuncties bieden.

Telefoonnetwerken met uitgebreide mogelijkheden,  
5 zoals automatische huistelefoonsystemen (PABX), zijn wijd en  
zijd in gebruik. Dergelijke systemen hebben in het algemeen  
door een plaatselijke centrale processor bestuurd schakelaars  
die toegang verschaffen vanuit individuele telefoontoestellen  
tot verzamellijnen die naar een centraal schakelcentrum op  
10 afstand voeren. Het locale schakelcentrum maakt het elk indi-  
vidueel telefoontoestel met slechts een tweedraadsverbinding met  
de locale schakelaars, mogelijk toegang te krijgen tot een aantal  
buitenlijnen of tot één van een aantal binnenlijnen.

De centrale processor geeft tevens gelegenheid  
15 voor uitgebreide mogelijkheden. Bijvoorbeeld kan door een  
verscheidenheid van signaalreeksen naar de centrale processor  
uit te zenden een individueel telefoontoestel zulke uitgebreide  
schakelfuncties vragen als doorgeven van een oproep, conferentie-  
schakeling, overnemen van een oproep, overzetten van een gesprek,  
20 parkeren en ruggespraak. Al deze functies vereisen een wijziging  
van de signaalweg of het op één of andere wijze controleren  
van andere telefoonaansluitingen door de centrale schakelpost.

Het gewone telefoontoestel heeft drie andere  
invoeren naast de alpha-numerieke knopen op het toetspaneel waar-  
25 mee kan worden gesignaleerd naar de centrale, namelijk de \* knop,  
de # knop en de opleg-schakelaar. De oplegschakelaar is de  
schakelaar die gesloten is wanneer de telemicrofoon uit zijn  
ligplaats is genomen. Door deze schakelaars volgens een bepaalde  
volgorde te sluiten kan ieder van de functies die hiervoor is  
30 genoemd, worden opgeroepen.

De kiesreeksen moeten uit het hoofd worden geleerd  
of kunnen worden teruggevonden in een instructie-boekje. Een  
nadeel van dergelijke systemen is dat de reeksen moeilijk zijn te

onthouden door personen die deze speciale functies niet regelmatig  
gebruiken en verder zijn instructie-boekjes onhandig. Verder  
moet het sluiten van de opleggeschakelaar nauwkeurig worden  
beheerst. Bijvoorbeeld moet in een signaleringsreeks het even  
5 sluiten van de opleggeschakelaar gewoonlijk tussen één en vier  
seconden duren.

De uitvinding heeft betrekking op een telefoontoestel  
dat is ingericht voor het verkrijgen van toegang tot een telefoon-  
netwerk met een centrale systeemp processor voor het besturen van  
10 de schakelfuncties in het netwerk. Deze schakelfuncties worden  
vrij gemaakt door middel van speciale codereeksen die in het  
toestel worden opgewekt en waar de centrale processor worden  
uitgezonden over de telefoonlijnen. Het telefoontoestel omvat  
een netwerk-koppeling voor het tot stand brengen van spraak-commu-  
15 nicatie vanuit het toestel over de telefoonlijnen. Volgens de  
beginselen van de uitvinding is een centrale processor aanwezig  
in het toestel voor het uitzenden en ontvangen van speciale  
codereeksen via de netwerkkoppeling en de telefoonlijnen naar  
en vanuit de centrale processor van het systeem. Eendoor de  
20 centrale processor in het toestel bestuurd beeldscherm vertoont  
aanduidingen van de schakelfuncties van het netwerk. Het telefoon-  
toestel is voorzien van invoerorganen die met het beeldscherm  
samenwerken en die reageren op een aanraking door de gebruiker  
om aan de centrale processor in het toestel gekozen netwerk-schakel-  
25 functies aan te geven. De centrale processor in het toestel reageert  
op een aanwijzing vanuit het invoerorgaan met het genereren van  
een codereeks die behoort bij de gekozen uitgebreide netwerkfunctie  
en het uitzenden van de gegenereerde codereeks via de netwerk-  
koppeling en de telefoonlijnen naar de centrale processor naar  
30 het netwerk.

Bij voorkeur worden de aanduidingen vertoond in  
een aantal menu's die logisch zijn geschikt in een boom.  
Aldus kan een basismenu een lijst van functies die voor de  
gebruiker beschikbaar zijn, vertonen. De gebruiker kiest één  
35 van deze functies en een nieuw menu dat specifiek is voor de

gekozen functie, wordt vervolgens getoond. Indien van de gebruiker een aantal stappen worden gevraagd kan elke stap op het beeldscherm worden omschreven.

Een grotere flexibiliteit van het beeldscherm  
5 en van de invoer wordt verkregen door middel van een op aanraking reagerend paneel dat is gesuperponeerd over het beeldscherm. Aldus kan het beeldscherm afzonderlijke gebieden, zoals rechthoeken, vertonen die zijn geassocieerd met voor de gebruiker beschikbare keuzen en kan de gebruiker een bepaalde keuze doen door het bij  
10 het behorende gebied aan te raken.

De gebruiker hoeft alleen te reageren op instructies en vragen die op het beeldscherm worden voorgesteld en hoeft dus niet een voor enige functie benodigde reeks te onthouden. De centrale processor in het toestel reageert op de  
15 invoeren vanuit de gebruiker met het genereren van iedere benodigde codereeks die moet worden uitgezonden naar de centrale processor in het netwerk. Elk door het toestel uitgezonden signaal, zoals een oplegsignaal, kan nauwkeurig door de centrale processor in het toestel worden geleverd. Opdat de centrale processor in het  
20 toestel nauwkeurig ieder oplegsignaal kan besturen, is de opleg-schakelaar niet rechtstreeks aangesloten aan de telefoonlijn maar wordt in plaats daarvan de toestand van de hoekschakelaar door de centrale processoreenheid waargenomen en bedient de centrale processoreenheid het sluiten van de telefoonlijn.

25 De genoemde en nog andere doelen, eigenschappen en voordelen van de uitvinding zullen blijken uit de volgende beschrijving in bijzonderheden van een voorkeursuitvoeringsvoorbeeld van de uitvinding zoals weergegeven in de bijgaande tekeningen waarin gelijke referentietekens verwijzen naar dezelfde onderdelen  
30 in de verschillende presentaties. De tekeningen zijn niet noodzakelijkerwijs op schaal waarbij in plaats daarvan de nadruk wordt gelegd op het toelichten van de beginselen van de uitvinding.

Fig. 1 is een voorstelling van een huiscentraalsysteem van het PABX-type waarin de uitvinding is ten uitvoer  
35 gebracht.

Fig. 2 is een typisch basismenu voor vertoning op

een telefoontoestel dat wordt gebruikt in het stelsel volgens fig. 1.

Fig. 3 laat de boom-structuur zien voor functies die voor de gebruiker van het stelsel volgens fig. 1 beschikbaar zijn.

Fig. 4 toont een menu dat wordt verkregen bij het kiezen van de kies-functie in fig. 3.

Fig. 5 is een voorstelling van het beeldscherm, verkregen bij het kiezen van de gids/lijstfunctie in fig. 3.

Fig. 6 stelt het beeldscherm voor na het kiezen van de gids/opmaakfunctie.

Fig. 7 toont het menu dat wordt verkregen bij het uit het basismenu kiezen van de mogelijkheid van speciale functies.

Fig. 8 laat het beeldscherm zien na keuze van de drie-wegsconferentiefunctie in fig. 3.

Fig. 9 is een elektrisch blokschema van een telefoontoestel waarin de uitvinding is uitgevoerd.

Fig. 1 toont een PABX-systeem waarin de uitvinding is uitgevoerd. Zoals in ieder PABX-systeem staat een plaatselijke centrale verwerkings- en schakeleenheid 22 via verzamellijnen 24 in verbinding met het primaire netwerk. De eenheid 22 kan bijvoorbeeld zijn geplaatst in een kantoorgebouw en alle telefoonaansluitingen in dat gebouw bedienen. Elk telefoontoestel of elke telefoonaansluiting 26 uit een groot aantal van dergelijke toestellen of aansluitingen is verbonden met de centrale eenheid 22 door middel van een paar telefoonlijnen 28. De eenheid 22 kan bijvoorbeeld toegang verschaffen vanuit elk telefoontoestel tot één van vele buitenlijnen 24. Ook kan hij conferentie-gesprekken in het plaatselijke netwerk mogelijk maken, oproepen voor een bepaald telefoontoestel in een oproep-doorgevende functie roteren of op andere wijze netwerk/schakelfuncties in het PABX-systeem vervullen.

Elk van de telefoontoestellen 26 bevat een electro-luminëserend beeldschermpaneel 30 met een daaroverheen aangebracht, aanrakinggevoelig scherm en een telemicrofoon 32. Het

beelschermpaneel verschaft 320 x 240 beeldelementen en kan zowel tekens genereren als grafieken. Het systeem wordt bestuurd door de microprocessor zoals hierna zal worden besproken.

Het beeldscherm 30 wordt gebruikt voor het vertonen van menu's die verschillende speciale diensten vertonen waaruit de gebruiker kan kiezen, alsmede verschillende instructies voor de gebruiker. Bijvoorbeeld kan aanvankelijk een basis-menu dat de beschikbare functies vertoont, worden vertoond als in fig. 2. Onder besturing der microprocessor vertoont het paneel een aantal rechthoeken met aan elke rechthoek een beschrijving van een dienst. Door een rechthoek aan te raken kan de gebruiker van de centrale processoreenheid aangeven dat een bepaalde dienst wordt gekozen. Omdat de rechthoeken worden getekend onder besturing van de centrale processoreenheid, herkent deze de gekozen dienst door de positie van de aanraking van het scherm.

De verschillende mogelijke diensten van de aanraak-telefoon zijn functioneel georganiseerd op hiërarchische wijze in de vorm van een bron, zoals vertoont in fig. 3, en worden weergegeven in menu's op een aantal niveaux. Elk volgend menu verfijnt het betrokken gewenste onderwerp totdat de uiteindelijke dienst wordt verkregen. Er zijn tien ruime dienstgebieden waaruit de gebruiker in het stelsel kan kiezen. Zoals aangegeven in fig. 2 zijn deze gebieden: kiezen, gids, ruggespraak, opnemen van oproep, overzetten van gesprek, opnieuw kiezen, oproep doorgeven, oproep parkeren, conferentie en help. Het vragen van één van deze diensten door de toepasselijke rechthoek aan te raken laat de centrale processoreenheid verschillende mogelijkheden voor de gekozen dienst vertonen. Bijvoorbeeld wordt door de kies-functie in het basismenu in te drukken, het menu volgens fig. 4 verkregen. Het beeldscherm 30 presenteert nu een numeriek toetsenbord. Door een reeks van de numerieke "knoppen" aan te raken kan het verlangde nummer worden gekozen.

Door de gids-functie in het basismenu volgens fig. 2 in te drukken worden de in fig. 3 aangegeven drie mogelijkheden vertoont. Deze mogelijkheden zijn lijst, opmaken of verlaten.

Indien de lijst-knop vervolgens wordt aangeraakt, wordt het  
vertoonde volgens fig. 5 verkregen. Daarna kan de gebruiker  
iedereen kiezen die in de lijst van de gids is opgenomen door  
éénvoudigweg het vakje aan te raken naast de naam van de persoon.  
5 De centrale processoreenheid in het telefoontoestel kiest ver-  
volgens automatisch een nummer dat voor een in het geheugen is  
vastgelegd. Daarentegen verkrijgt de gebruiker door de opmaak-  
keuze van het gids-menu op te roepen, een alpha-numeriek toetsen-  
bord als aangegeven in fig. 6. Door de toepasselijke vakjes op  
10 het scherm aan te raken kan de gebruiker het nummer van de lijst,  
de naam en het telefoonnummer die in het geheugen worden bewaard,  
invoeren voor later opzoeken in de gids. Het aantal namen dat  
in de gids kan worden opgenomen, wordt slechts beperkt door  
de capaciteit van het elektronische geheugen in het telefoontoe-  
15 stel.

Het telefoontoestel is voorzien van audio-terug-  
koppeling die een "piep"-geluid genereert telkens wanneer een  
rechthoek wordt aangeraakt. Deze audio-terugkoppeling is aanwezig  
naast de visuele terugkoppeling van het beeldscherm. Deze terug-  
20 koppelingen beantwoorden de invoer door de gebruiker. Teneinde  
een gebruiker in staat te stellen terug te keren naar het basis-  
niveau kan elk menu een rechthoek VERLATEN bevatten. Omdat  
op het beeldscherm 30 een compleet alpha-numeriek toetsenbord  
kan worden getoond zoals in fig. 6, kan het telefoontoestel verder  
25 worden gebruikt als een eenvoudig computerinvoer-werkstation.

De kies- en gids-functie vergen geen enkele andere  
verbinding met de centrale eenheid 22 dan de uitzending van het  
gekozen nummer. Het belangrijkste nut van het stelsel volgens  
de uitvinding is het besturen van uitgebreide netwerk-schakel-  
30 functies die worden verkregen door middel van gecodeerde reeksen  
die vanuit een telefoontoestel worden uitgezonden naar de centrale  
eenheid 22. In het hier beschreven stelsel kunnen dergelijke  
reeksen worden gegenereerd door middel van de centrale processor-  
eenheid in het telefoontoestel zonder dat het nodig is dat de  
35 gebruiker de reeksen in zijn hoofd heeft. Bijvoorbeeld verkrijgt  
de gebruiker door het indrukken van de rechthoek speciale diensten

05 1 3 0 0

van het basismenu volgens fig. 2 een tweede menu dat in fig. 7 wordt vertoond. Dit menu laat de gebruiker één van een aantal functies kiezen. Bijvoorbeeld reageert bij het indrukken van de rechthoek met driewegsconferentie in het vertoonde volgens  
5 fig. 7, de centrale processoreenheid met het leveren van het vertoonde volgens fig. 8. Deze vertoning bevat een numeriek toetsenbord, extra functie-knoppen en instructies. Bij het volgen van de op het beeldscherm geleverde instructies behoeft de gebruiker slechts het nummer te kiezen, te wachten op antwoord  
10 van de opgeroepene en de rechthoek add aan te slaan.

Uit het voorbeeld van de driewegsconferentieschakeling kan blijken dat een gebruiker slechts de menu-boom moet volgen en de instructies die worden vertoond om de gewenste functie te verkrijgen. De gebruiker behoeft geen speciale toetsreeksen in te voeren omdat deze reeksen worden gegenereerd door  
15 de centrale processoreenheid in reactie op het louter aanraken van een gekozen rechthoek op het beeldscherm.

Om de gebruiker verder te helpen bevat het basismenu van fig. 2 een help-rechthoek. Door dit vak in te drukken  
20 en vervolgens een bepaalde functie te kiezen die dan wordt vertoond, kan de gebruiker gespecialiseerde informatie verkrijgen met betrekking tot een bepaalde functie. Bijvoorbeeld kan de help-beschrijving voor de driewegsconferentiefunctie de volgende beschrijving leveren: een partij van buiten of een andere  
25 aansluiting is op de lijn en U wenst een conferentie met de derde partij tot stand te brengen.

De andere netwerkschakelfuncties die beschikbaar zijn, behoeven slechts kort te worden beschreven. De oproep-opneemfunctie maakt mogelijk dat de gebruiker van het ene telefoontoestel  
30 een oproep van een nabij bellend telefoontoestel naar zijn eigen toestel overzet. De vasthoud-functie is van nut wanneer een aansluiting die wordt gekozen, bezet is en de gebruiker niet periodiek opnieuw wil kiezen. Met de vasthoud-functie volgt de centrale eenheid 22 de toestand van de bezette post. Wanneer de  
35 gekozen post niet langer bezet is, belt de centrale eenheid 22 het telefoontoestel waar de oproep vandaan kwam en wanneer

éénmaal dit toestel op de lijn is, belt de eenheid het tevoren bezette toestel op. De ruggespraakfunctie maakt het mogelijk dat een derde partij wordt geraadpleegd terwijl een tweede partij vastgehouden wordt. Doorgeven van een oproep maakt het een ge-  
5 bruiker mogelijk de centrale eenheid 22 te instrueren alle oproepen aan het één of andere andere toestel door te geven. Parkeren van een oproep maakt het een gebruiker mogelijk een tweede partij te laten wachten. Overzetten van een gesprek maakt het een gebruiker mogelijk een andere post of een buitenlijn  
10 waarmee de gebruiker in gesprek is, over te zetten naar een ander toestel in het systeem.

Fig. 9 toont een blokschema van de schakeling binnen in een interactief telefoontoestel 26. In het hart van het systeem is een microcomputer 34 die toegang heeft tot een  
15 wisbaar programmeerbaar leesgeheugen 36 via een bus 38. De besturingsprogrammeur en de tekengenerator voor het beeldscherm zijn vastgelegd in het EPROM. De microcomputer 34 heeft tevens toegang tot een willekeurig toegankelijk geheugen 40 voor het vastleggen van de persoonlijke gids, resultaten van berekeningen  
20 tijdens bewerkingen en de stapel van de microcomputer. De schakeling 42 voor het beeldschermpaneel bevat zijn eigen bit-kaart RAM. Ofschoon op dit moment een electro-muniscerend vlak beeldschermpaneel wordt gebruikt, kan het beeldscherm worden vervangen door een vloeibaar kristal-scherm met de voordelen van een  
25 lager energieverbruik, beter contrast in een sterk verlichte omgeving en lagere prijs. De centrale processoreenheid 34 staat in verbinding met de overige elementen van een systeem via de bus 38 en de invoer/uitvoerpoorten 44.

Het voor aanraking gevoelige scherm 46 ligt over  
30 het beelschermpaneel 30. Het voor aanraking gevoelige paneel omvat twee transparante geleidende lagen materiaal die enige afstand uiteen staan. Elke laag is verdeeld in 8 of 10 afzonderlijk electrisch geïsoleerde stroken. Het paneel is zó samengesteld dat de stroken in de ene laag loodrecht staan op de stroken in de  
35 andere. Bij aanraking raakt een strook uit de ene laag een strook uit de andere laag.

100 503

Om vast te stellen welke van de 80 door de stroken  
bepaalde gebieden is aangeraakt, moet de computer de strook  
uit beide lagen die de andere heeft aangeraakt, vaststellen.  
De computer bepaalt de verticale coördinaat die is aangeraakt,  
5 door een hoog spanningsniveau aan te leggen aan alle horizontale  
stroken en het spanningsniveau vanuit elke verticale strook waar  
te nemen. Het proces wordt herhaald door de volgorde van de  
horizontale en verticale stroken om te keren om de horizontale  
coördinaat die is aangeraakt vast te stellen. Gebaseerd op wat  
10 op dat tijdstip wordt vertoond, wordt het door de twee coördinaten  
bepaalde gebied onder besturing van de programmeur vertaald in  
het gewenste commando.

De mechanische lijnschakelaar 48 is gesloten  
wanneer de telemicrofoon uit zijn ligplaats is genomen. De  
15 toestand van de schakelaar 48 wordt door de centrale processor-  
eenheid gevolgd. Wanneer de schakelaar openstaat, worden de  
invoeren via het aanraakscherm genegeerd. Wanneer de telemicro-  
foon is opgenomen wordt de verbinding tussen de centrale processor-  
eenheid 34 en zijn invoer/uitvoerorganen tot stand gebracht. In  
20 deze modes ontvangt de microprocessor invoeren vanuit het aanraak-  
scherm, interpreteert hij het aanraakcommando op basis van de  
plaats van het scherm die werd aangeraakt, en neemt de bijbehorende  
actie. De actie kan zijn vernieuwing van een vertoning op het  
scherm of een uitzending van een commando naar de PABX-koppeling  
25 50 teneinde het PABX-systeem te activeren.

De oplegschakelaar is niet rechtstreeks verbonden  
met de telefoonlijn zoals het geval is in een gewoon telefoon-  
toestel. Hij is via de I/U-poort verbonden met de centrale  
processoreenheid. Telkens wanneer de centrale processoreenheid  
30 een geldige verandering in de toestand van de oplegschakelaar  
waarneemt, genereert hij een commando om de PABX-koppeling omtrent  
de nieuwe toestand van de oplegschakelaar te signaleren. Bij een  
dergelijke uitvoering wordt het oplegsignaal dat gewoonlijk  
wordt gegenereerd door het sluiten van de oplegschakelaar, in  
35 plaats daarvan door de microprocessor gegenereerd. Bij het in

volgorde volgen van de commando's kan de centrale processoreenheid een oplegsignaal genereren met een precieze tijdsduur zoals door de centrale eenheid 22 in de PABX wordt gevraagd.

De PABX-koppeling dient een aantal functies.

- 5 Bij binnenkomende oproepen detecteert de koppeling het belsignaal en bekrachtigt hij de bel 52. Wanneer de gebruiker de telemicrofoon opneemt en de lijnschakelaar 48 sluit, detecteert de centrale processoreenheid de overgang van opgelegd zijn naar afgenomen zijn en stuurt hij een commando naar de PABX-koppeling.
- 10 De koppeling sluit een relais dat de telefoonschakelingen verbindt met de PABX-lijn 28. Dit relais dient dezelfde functie als het gewone oplegschakelaarrelais maar reageert op besturing door de computer in plaats van rechtstreeks op de mechanische lijnschakelaar. Bij binnenkomende oproepen moet het oplegschake-
- 15 laarrelais worden vrijgegeven zodra de mechanische lijnschakelaar wordt gesloten. De centrale processoreenheid controleert daarom het uitgangssignaal van de belsignaaldetector. Wanneer éénmaal de telefoonschakeling is aangesloten aan de PABX-lijn 28 is via de telemicrofoon 32 en de gebruikelijke spraak/belschakeling
- 20 een spraakverbinding beschikbaar. De computerbesturing maakt het mogelijk dat de oplegsignalen worden gesignaleerd onder besturing van programmateur door de oplegschakelaarbesturing en de koppeling 50 het openen van het oplegschakelaarrelais gedurende een precieze tijdsduur te signaleren.

- 25 Voor uitgaande oproepen sluit de gebruiker de mechanische lijnschakelaar 38 en treedt, zoals hierboven vermeld, de centrale processoreenheid 34 onmiddellijk in wisselwerking met het voor aanraking gevoelige scherm. Het oplegschakelaarrelais kan open worden gelaten terwijl de gebruiker met de centrale
- 30 processoreenheid in wisselwerking is via het voor aanraking gevoelige scherm en het beeldschermpaneel totdat de centrale processoreenheid een signaal uitvoert naar de PABX-lijn om het oplegschakelaarrelais te sluiten. Vervolgens wordt een binair gecodeerd signaal uitgezonden vanuit de centrale processoreenheid
- 35 naar de PABX-koppeling waar het gegeven wordt omgezet in DTMF-

0501303

tonen om te worden gezonden naar de centrale eenheid 22 in de PABX. De verbinding loopt via optische isolatoren aangezien de schakeling van de toonkiezer wordt bekrachtigd vanuit de gebalancerde telefoonlijn en de computer zijn eigen foelie heeft met  
5 een aarding.

Gedurende de afwikkeling van het activeren van bepaalde diensten zendt de PABX-eenheid 22 een aparte kiestoon terug en verlangt de centrale processoreenheid dat deze toon aanwezig is alvorens met de procedure verder te gaan. Voor deze  
10 procedures onderzoekt de centrale processoreenheid de toondetector totdat de toon aanwezig is alvorens de afwikkeling van zijn procedures te hervatten.

Samenvattend kan worden ingezien dat door een interactieve vertoneing- en gebruikerinvoer die variabel is  
15 onder besturing van de centrale processoreenheid en door alle codereeksen naar de centrale eenheid 22 onder besturing te plaatsen van een centrale processoreenheid het probleem van een centrale processoreenheid het probleem van het toegang krijgen tot de vele mogelijkheden van het PABX-systeem wordt  
20 overwonnen. Het over het beeldscherm heenleggen van een voor aanraking gevoelig contactorgaan vergroot de flexibiliteit van het systeem door een ruime verscheidenheid van "knop"-voorzieningen mogelijk te maken waaronder een complete alpha-numerieke toetsenborden.

Door het telefoontoestel te laten samenwerken met  
25 een akoestisch koppelorgaan en door een compleet toetsenbord te vertonen kan het telefoontoestel worden gebruikt als een invoerwerkstation bij data-communicatie. Door camera's te laten samenwerken met de telefoontoestellen kan het beeldscherm worden  
30 gebruikt voor het vertonen van video-informatie die over de telefoonlijnen is uitgezonden.

Hoewel de uitvinding in het bijzonder is getoond en beschreven onder verwijzing naar een voorkeursuitvoeringsvoorbeeld daarvan, zal het voor de vakman duidelijk zijn dat verschillende  
35 wijzigingen in vorm en bijzonderheden daarin kunnen worden aangebracht zonder buiten de geest en de strekking van de uit-

vinding te treden zoals deze zijn bepaald door de conclusies.  
Bijvoorbeeld kan de uitvinding hoewel ontworpen voor toepassing  
in PABX-systemen, worden toegepast in andere netwerken, zoals  
de netwerken waarin een openbare telefooncentrale de uitgebreide  
5 netwerkschakelfuncties verschaft en minder ver ontwikkelde  
systemen die slechts enkele aspecten van een PABX-netwerk vertonen.  
Ofschoon door middel van het beeldscherm met voor aanraking ge-  
voelig contactvlak het complete alphanumerieke toetsenbord kan  
worden verschaft, kunnen sommige gebruikers ook voorkeur hebben  
10 voor een gebruikelijk toetspaneel in combinatie met het beeld-  
scherm met gevoelig contactvlak.

C O N C L U S I E S

1. Telefoontoestel voor het verkrijgen van toegang tot een telefoonnetwerk met een centrale processor voor het systeem die dient voor het besturen van netwerkschakelfuncties in een reactie op speciale codereeksen die in het  
5 telefoontoestel worden tot stand gebracht en naar de centrale processor worden uitgezonden over telefoonlijnen, gekenmerkt door een netwerkkoppeling voor het leveren van spraakcommunicatie vanuit het telefoontoestel over de telefoonlijnen;  
een centrale processor voor het telefoontoestel dienend voor  
10 het uitzenden en ontvangen van speciale codereeksen via de netwerkkoppeling en telefoonlijnen naar en van de centrale processor van het systeem;  
een beeldschermorgaan dat wordt bestuurd door de centrale processor van het toestel, dienend voor het vertonen van aan-  
15 duidingen van de netwerkschakelfuncties; en  
een invoerorgaan dat samenwerkt met het beeldschermorgaan en dat reageert op de aanraking van een gebruiker om aan de centrale processor in het toestel door de gebruiker gekozen netwerkschakelfuncties aan te geven;  
20 waarbij de centrale processor in het toestel reageert op een aanwijzing vanuit het invoerorgaan met het genereren van een codereeks die verbonden is met de gekozen netwerkfunctie en met het uitzenden van de gegenereerde codereeks door de netwerkkoppeling en de telefoonlijnen heen naar de centrale processor  
25 in het netwerk.

2. Telefoontoestel volgens conclusie 1, met het kenmerk, dat het invoerorgaan een op aanraking reagerend contactorgaan omvat dat op het beeldschermorgaan is gesuperponeerd.

3. Telefoontoestel volgens conclusie 2,  
30 met het kenmerk, dat de centrale processor in het toestel de vertoning bestuurt van een aantal menu's die logisch zijn geschikt in een boom teneinde keuzemogelijkheden en instructies te vertonen.

4. Telefoontoestel volgens conclusie 3, met het

kenmerk, dat de netwerkschakelfuncties kunnen zijn het doorgeven van een oproep, een conferentieschakeling, het overnemen van een oproep, het parkeren van een oproep, het overzetten van een gesprek, het vasthouden van een oproep en ruggespraak.

5                   5. Telefoontoestel volgens conclusie 1, met het kenmerk, dat de centrale processor in het toestel de vertoning bestuurt van een aantal menu's die logisch zijn geschikt in een boom voor het vertonen van keuzemogelijkheden en instructies.

10                   6. Telefoontoestel volgens conclusie 5, met het kenmerk, dat de netwerkschakelfuncties zijn gekozen uit een groep functies waaronder het doorgeven van een oproep, een conferentieschakeling, het overnemen van een oproep, het parkeren van een oproep, het overzetten van een gesprek, het vasthouden van een oproep en ruggespraak.

15                   7. Telefoontoestel volgens conclusie 1, met het kenmerk, dat een mechanische lijnschakelaar is geïsoleerd van een oplegschakelaarrelais door middel van de centrale processor in het toestel.

20                   8. Telefoontoestel, gekenmerkt door de  
een netwerkkoppeling voor het verschaffen van spraak-verbinding vanuit het toestel over telefoonlijnen;  
een centrale processor in het toestel voor het uitzenden en ontvangen van codereeksen via de netwerk-component;  
een beelschermorgaan dat wordt bestuurd door de centrale  
25 processor en het toestel en dient voor het verschaffen van een variabele vertoning van een functie-aanduiding; en  
een voor aanraking gevoelig contactinvoerorgaan dat over het beeldschermorgaan is gesuperponeerd en dat reageert op de aanraking van een gebruiker met betrekking tot een vertoonde  
30 functie-aanduiding om aan de centrale processor in het toestel de gekozen functie aan te wijzen.

                    9. Telefoontoestel volgens conclusie 8, met het kenmerk, dat de centrale processor in het toestel de vertoning bestuurt van een aantal menu's die logisch zijn geschikt in  
35 een boom voor het vertonen van keuzemogelijkheden en instructies.

05 1 1 1 1

10. Telefoontoestel volgens conclusie 9, met het kenmerk, dat de netwerkschakelfuncties zijn gekozen uit een groep functies waaronder het doorgeven van een oproep, een conferentieschakeling, het overnemen van een oproep, het parkeren  
5 van een oproep, het overzetten van een gesprek, het vasthouden van een oproep en ruggespraak.

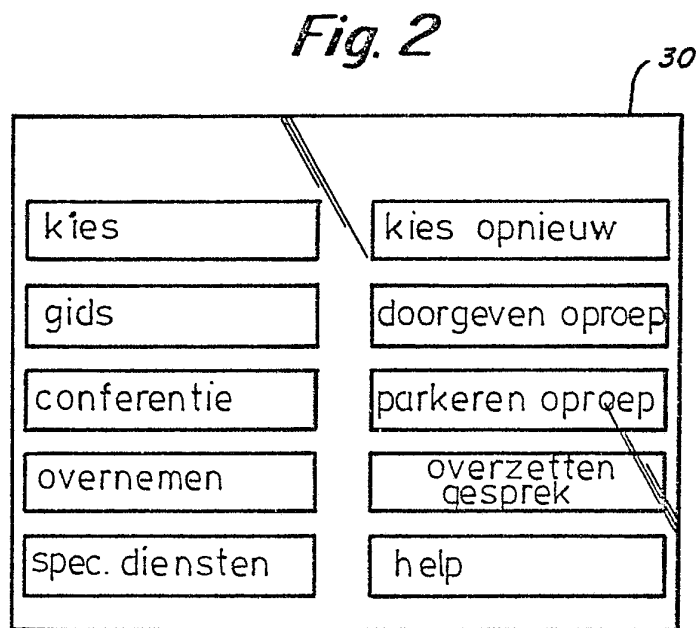
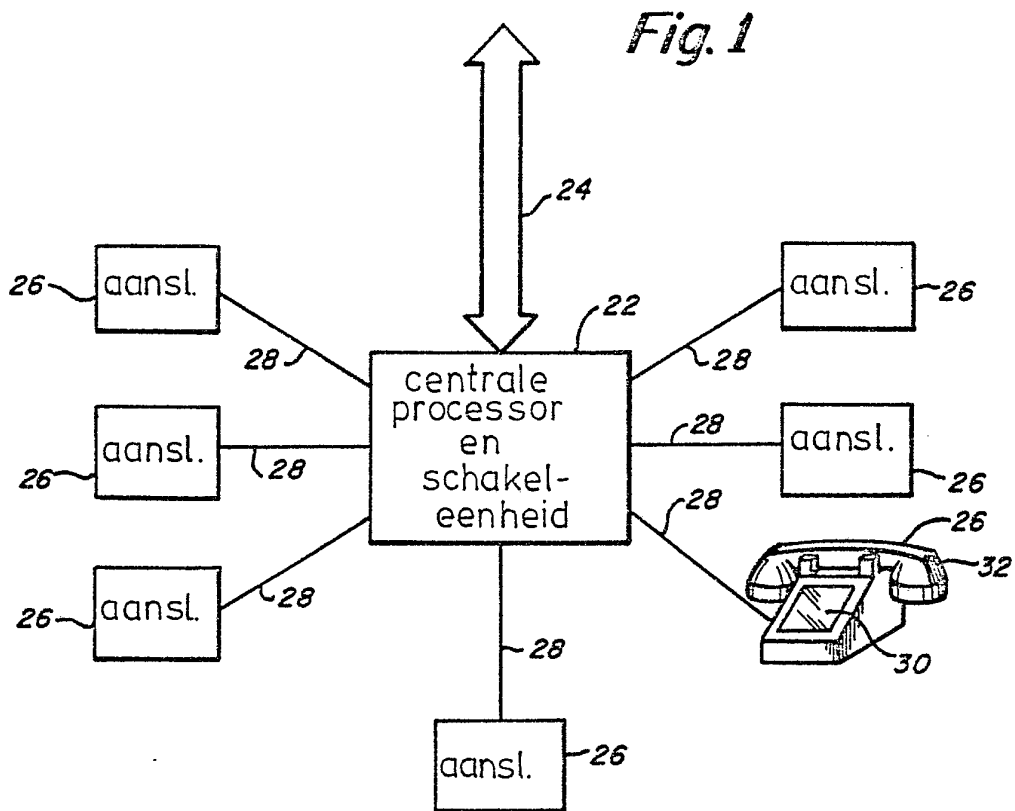
11. Telefoontoestel voor het verkrijgen van toegang tot een telefoonnetwerk met een centrale processor voor het systeem en dienend voor het besturen van een netwerkschakelfuncties in de reactie op speciale codereeksen die in het toestel  
10 zijn gegenereerd en door het toestel zijn uitgezonden naar de centrale processor over telefoonlijnen, gekenmerkt door:  
een netwerkkoppeling voor het verschaffen van spraakverbinding vanuit het toestel over telefoonlijnen, en centrale processoreen-  
15 heidstoestel voor het uitzenden en ontvangen van speciale code-reeksen via de netwerk-koppeling en telefoonlijnen naar en van de centrale processor van het systeem;

een beeldschermorgaan dat wordt bestuurd door de centrale processor in het toestel en dient voor het verschaffen  
20 van een variabele vertoning van aanduidingen van netwerkschakelfuncties; en

een voor aanraking gevoelig invoercontactorgaan dat over het beeldschermorgaan is gesuperponeerd en dat reageert op de aanraking van een gebruiker ten opzichte van een vertoonde  
25 functieaanduiding om aan de centrale processor in het toestel de gekozen netwerkschakelfunctie aan te wijzen.

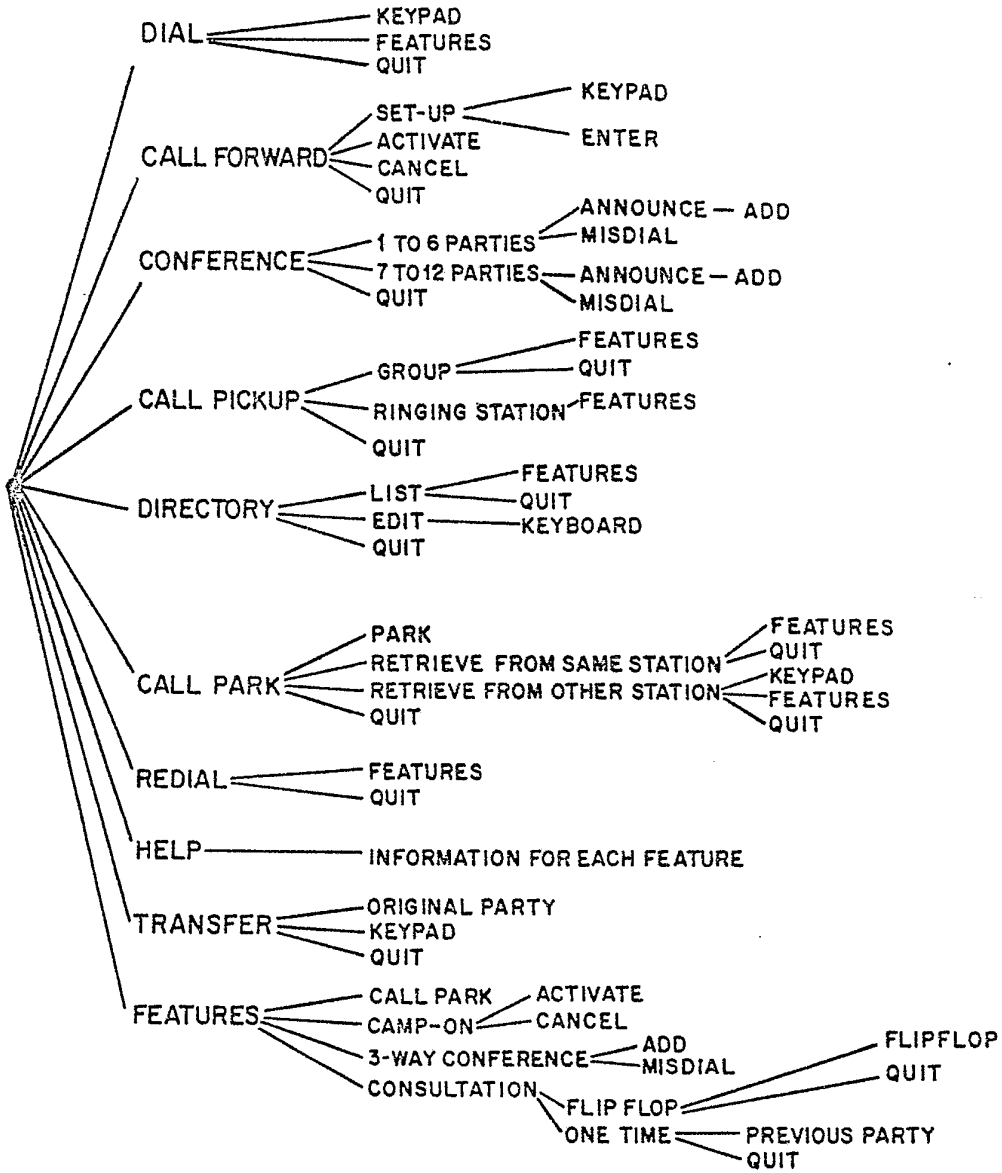
12. Telefoontoestel volgens conclusie 11, met het kenmerk, dat tenminste één door de centrale processor bestuurd vertoning een alphanumeriek toetsenbord is.

30 13. Telefoontoestel volgens conclusie 11, met het kenmerk, dat een mechanische lijnschakelaar is geïsoleerd van een oplegschakelaarrelais door middel van de centrale processor in het toestel.



9501303

Fig. 3



GTE LABORATORIES INCORPORATED, Wilmington, Delaware, Ver.St.v.Amerika

8501308

Fig. 4

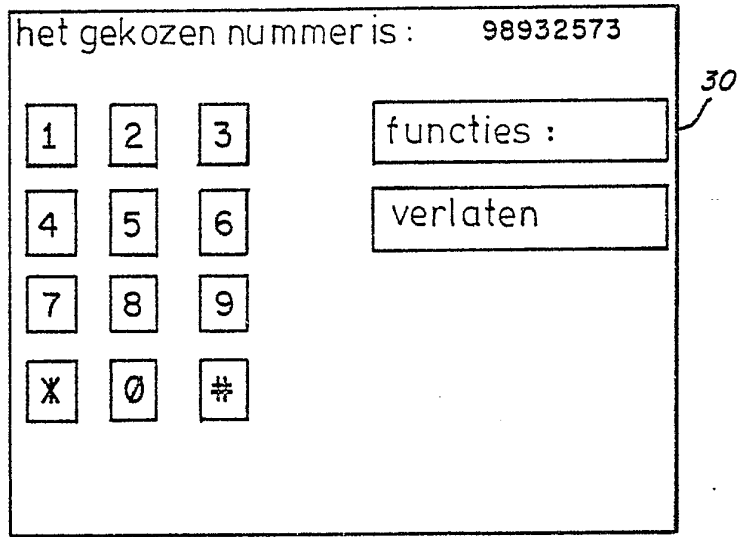


Fig. 5

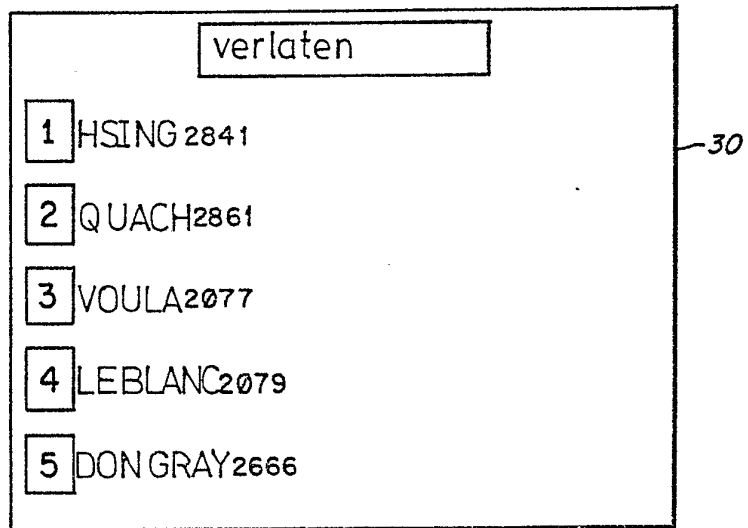
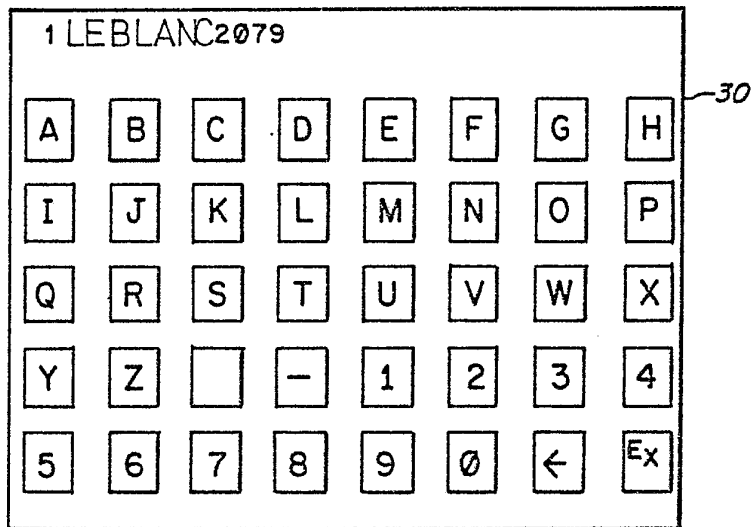


Fig. 6



8501308

Fig. 7

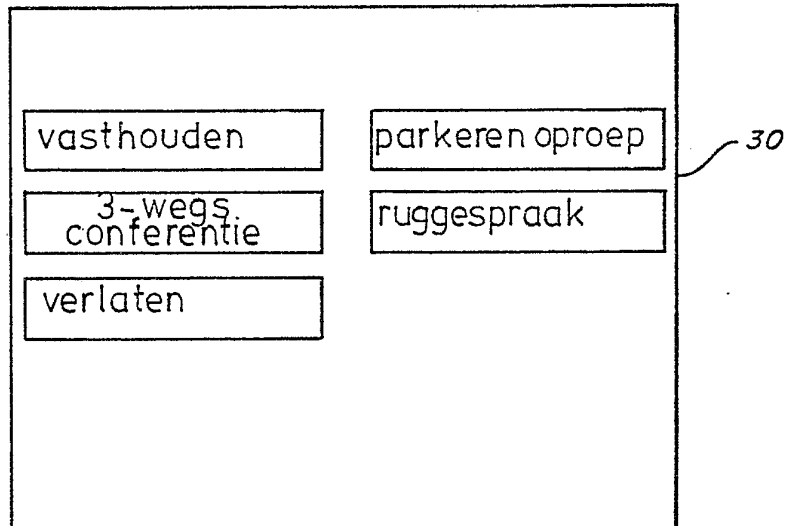
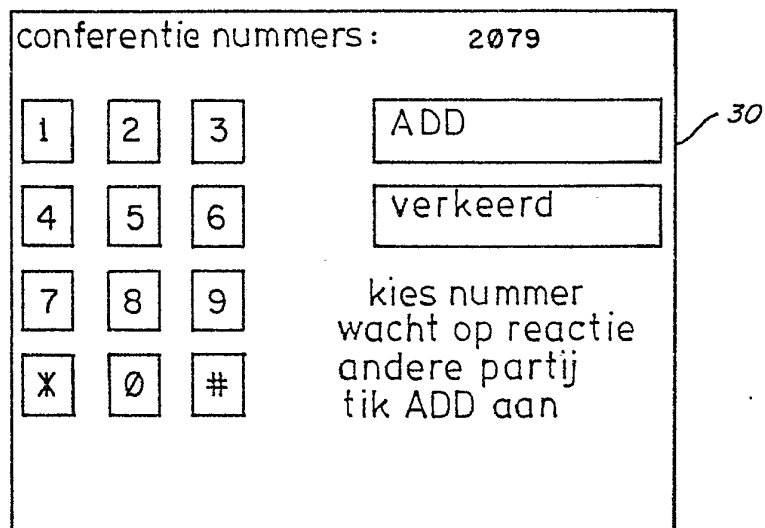
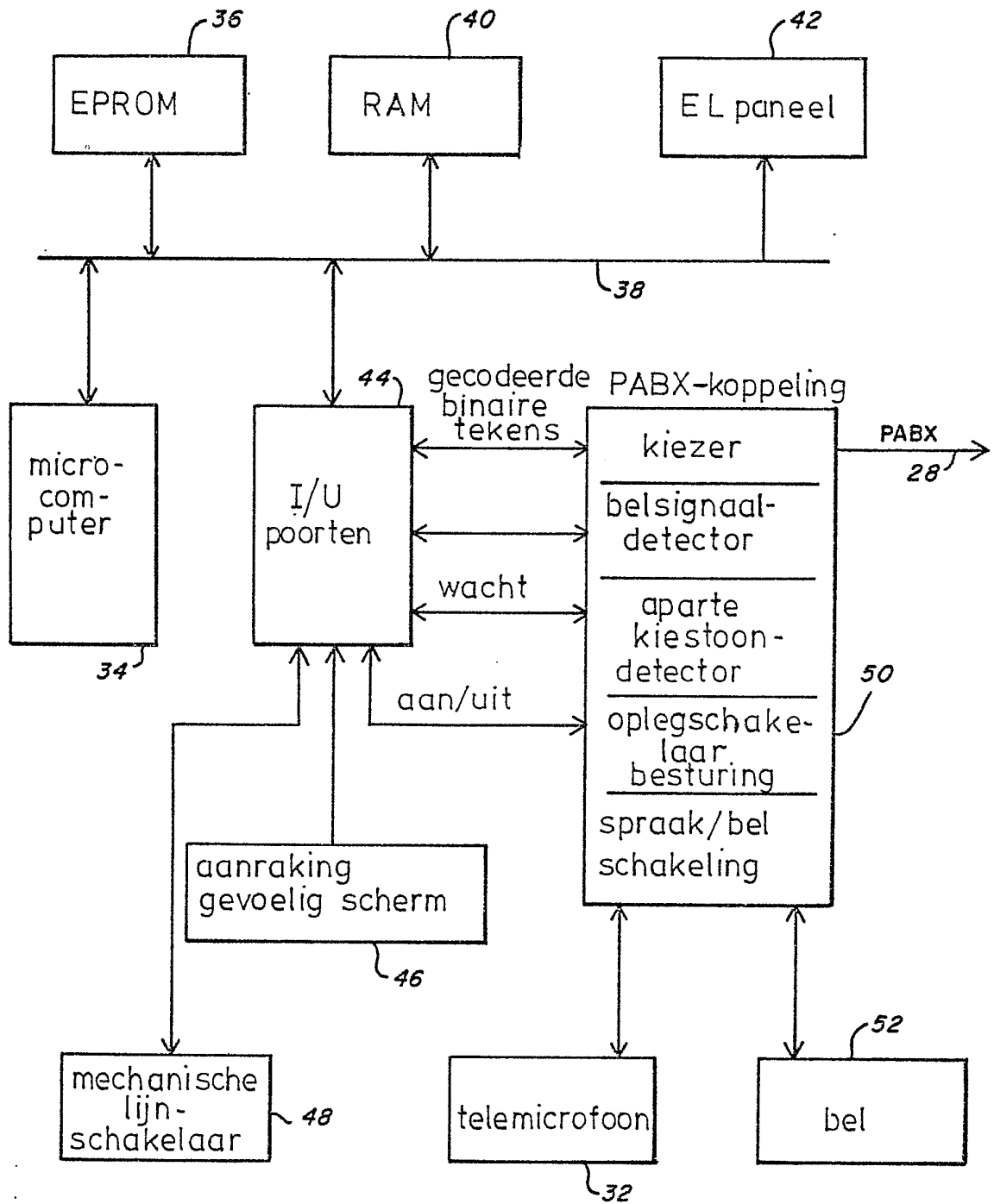


Fig. 8



8501308

Fig. 9



8501308