



⑩ A **Terinzagelegging** ⑪ **8300768**

Nederland

⑲ NL

- ⑤④ **Werkwijze en inrichting voor het aanbrengen van informaties in twee informatieverwerkingsinrichtingen.**
- ⑤① Int.Cl³: G06F 3/04, H04L 11/00.
- ⑦① Aanvrager: Licentia Patent-Verwaltungs-G.m.b.H. te Frankfort a.d. Main, Bondsrepubliek Duitsland.
- ⑦④ Gem.: Ir. L.W. Kooy c.s.
Octrooibureau Vriesendorp & Gaade
Dr. Kuiperstraat 6
2514 BB 's-Gravenhage.

-
- ②① Aanvraag Nr. 8300768.
- ②② Ingediend 2 maart 1983.
- ③② Voorrang vanaf 20 maart 1982.
- ③③ Land van voorrang: Bondsrepubliek Duitsland (DE).
- ③① Nummer van de voorrangsaanvraag: P 3210299 .
- ⑥② - -

-
- ④③ Ter inzage gelegd 17 oktober 1983.

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

Werkwijze en inrichting voor het aanbrengen van informaties in twee informatieverwerkingsinrichtingen.

De uitvinding heeft betrekking op een werkwijze en een inrichting voor het aanbrengen van informaties in twee informatieverwerkingsinrichtingen.

Er is reeds een informatieuitwisselingsregeling bekend voor twee mikrocomputers, waarbij voor iedere mikrocomputer een volgens het eerst-in-eerst-uit-principe werkend geheugen aangebracht is, dat aan de uitgangszijde met de informatiehoofdlijn van de bijbehorende mikrocomputer en aan de ingangszijde met de informatiehoofdlijn van telkens de andere mikrocomputer verbonden is. De beide geheugens behoren tot informatieuitwisselingsinrichtingen, die gemeenschappelijk aan een overdrachtleiding aangesloten zijn. De informatieuitwisselingsinrichtingen vormen koppel-elementen, die een rechtstreekse uitwisseling van informaties tussen de beide mikrocomputers in volledig duplexbedrijf mogelijk maken (DE-AS 27 49 226).

De uitvinding heeft tot doel een werkwijze en een inrichting voor het aanbrengen van informaties in twee informatieverwerkingsinrichtingen te ontwikkelen, waarbij de beide informatieverwerkingsinrichtingen ontlast worden van de belasting voor de beproeving van de aangebrachte informaties.

Het doel wordt volgens de uitvinding verkregen doordat de in de zend-/ontvanginrichtingen aangekomen informaties in een tussengeheugen aangebracht en op de juistheid onderzocht worden, dat iedere zend-/ontvanginrichting slechts de hierdoor als juist erkende informaties aan de erna aangesloten informatieverwerkingsinrichtingen doorgeeft en dat iedere zend-/ontvanginrichting het resultaat van de beproeving doorgeeft aan de andere zend-/ontvanginrichting, welke bij het doorgeven van de door hem als juist erkende informaties een melding over het resultaat van het onderzoek van de andere zend-/ontvanginrichting aan de erna aangebrachte informatieverwerkingsinrichting doorgeeft.

Bij twee informatieverwerkingsinrichtingen, die

dezelfde aangebrachte informaties verwerken, vervalt door de hier-
voor beschreven werkwijze de beproeving van de ontvangen aangebrachte
informaties en een wederzijdse mededeling over het resultaat van
het onderzoek. Wanneer de aangebrachte informaties in snelle opeen-
5 volging aankomen volgt daaruit een aanzienlijke vermindering aan
verwerkingstijd in de informatieverwerkingsinrichtingen. In het
bijzonder kunnen de aangebrachte informaties in snelle volgorde
ontvangen en verder verwerkt worden zonder dat de beide informatie-
verwerkingsinrichtingen overbelast worden.

10 Een voorkeursuitvoeringsvorm bestaat daarin,
dat de informaties in de vorm van telegrammen in de zend-/ontvang-
inrichtingen ontvangen en op volledigheid evenals op juistheid on-
derzocht worden, dat iedere zend-/ontvanginrichting na het einde van
een telegram en de juistheid hiervan een meldingssignaal voor de
15 andere zend-/ontvanginrichting opwekt, terwijl bij een fout het
ontvangen telegram niet doorgegeven wordt, dat na het opwekken van
het meldingssignaal na afloop van een vertragingstijd het aanwezig
zijn van het meldingssignaal door de andere zend-/ontvanginrichting
onderzocht wordt en dat bij aanwezig meldingssignaal door de andere
20 zend-/ontvanginrichting het ontvangen telegram zonder melding van
een synchronisatiefout aan de erna aangebracht informatieverwer-
kingsinrichting overgedragen wordt. Volgens deze werkwijze worden
informaties, waarbij fouten vastgesteld werden, niet aan de infor-
matieverwerkingsinrichtingen doorgegeven. Juist ontvangen informa-
25 ties komen vanaf telkens de zend-/ontvanginrichting naar de erna
aangebracht informatieverwerkingsinrichting. Wanneer de parallel-
werkende zend-/ontvanginrichting een fout vastgesteld heeft of zelf
foutief werkt wordt deze aan die informatieverwerkingsinrichting
gemeld, welke de juiste aangebrachte informaties bevat. Via deze
30 informatieverwerkingsinrichting kunnen dan de overeenkomstige maat-
regelen voor het opheffen van de vastgestelde fout ingeleid worden.
Daarenboven is de belasting voor het onderzoek en de wederzijdse
melding van het resultaat gering.

Bij een doeltreffende uitvoeringsvorm is ervoor
35 gezorgd, dat na het doorgeven van het juiste telegram aan de erna

aangebrachte informatieverwerkingsinrichting het meldingssignaal teruggenomen wordt en dat het teruggestelde meldingssignaal van de telkens andere zend-/ontvanginrichting bij het vaststellen van het einde van het telegram en de juistheid van het telegram een criterium is voor een synchronisatiefout. Met deze maatregelen is op
5 een eenvoudige wijze te zien of een synchronisatiefout aanwezig is.

Een inrichting voor het uitvoeren van de werkwijze bestaat volgens de uitvinding daarin, dat twee informatieverwerkingsinrichtingen telkens via een parallelle hoofdlijn met een
10 zend-/ontvanginrichting verbonden zijn, waarvan de ontvangstingen aan een gemeenschappelijk overdrachtkanaal aangesloten zijn.

De uitvinding zal aan de hand van de tekening worden toegelicht.

Figuur 1 geeft een inrichting voor het aanbren-
15 gen van informaties in twee informatieverwerkingsinrichtingen.

Figuur 2 is een voorstelling van ontvangen informaties en van signalen van de zend-/ontvanginrichtingen afhankelijk van de tijd.

Figuur 3 is een schema van het verloop van de
20 verschillende stappen, die door een zend-/ontvanginrichting van de inrichting volgens figuur 1 uitgevoerd worden.

Een eerste informatieverwerkingsinrichting 1 is aangesloten aan een parallelle ingangs-, uitgangshoofdlijn 2, waarmee een zend-/ontvanginrichting 3 verbonden is. Op dezelfde
25 wijze is een tweede informatieverwerkingsinrichting 4 met een ingangs-, uitgangshoofdlijn 5 met parallelle leidingen verbonden. Aan de ingangs-, uitgangshoofdlijn 5 is een tweede zend-/ontvanginrichting 6 aangesloten.

De beide zend-/ontvanginrichtingen 3, 6 zijn
30 aangesloten aan een gemeenschappelijke ingangsleiding 7, die door een Modem 8 gevoed wordt. De uitgangsledingen 9, 10 van de zend-/ontvanginrichtingen 3, 6 staan met een schakelaar 11 in verbinding, die eveneens aan een Modem 8 aangesloten is. De Modem 8 is met het
einde van een overdrachtkanaal 12 verbonden, waarbij het bijvoor-
35 beeld om een telefoonleiding kan gaan.

Een verdere uitgang van de zend-/ontvanginrichting 3 is via een versterker 13 en een niet nader aangegeven leiding met een binair geheugen 14 aan de zend-/ontvanginrichting 6 verbonden. Het binaire geheugen 14 wordt door de zend-/ontvanginrichting 6 ondervraagd. De zend-/ontvanginrichting 6 staat via een versterker 15 en een niet nader aangegeven leiding met een binair geheugen 16 in verbinding, waarvan de uitgang aangesloten is aan de zend-/ontvanginrichting 3.

In figuur 1 zijn gestreept verdere, niet nader aangegeven zend-/ontvanginrichtingen voorgesteld, die telkens via een ingangs-/uitgangshoofdlijn 2, 5 met een informatieverwerkingsinrichting 1, 4 verbonden zijn. De verdere zend-/ontvanginrichtingen zijn op dezelfde wijze als de zend-/ontvanginrichtingen 3, 6 met elkaar en met een overdrachtkanaal verbonden.

De beide informatieverwerkingsinrichtingen 1, 4 zijn via een informatieuitwisselingskanaal 17 met elkaar gekoppeld. Via het kanaal 17 worden informatie- en verwerkingsresultaten tussen de informatieverwerkingsinrichtingen 1, 4 overgedragen.

Op het kanaal 12 komen bijvoorbeeld telegrammen aan, die na de demodulatie van de draaggolf via de leiding 7 tegelijk bij de zend-/ontvanginrichtingen 3, 6 komen. In figuur 2 is een telegram 20 in de vorm van een rechthoekig signaal voorgesteld, waarbij in de abcisrichting de tijd t en in de ordinaatrichting de amplitude voorgesteld is. Het telegram bestaat uit binaire signalen, die niet afzonderlijk voorgesteld zijn. Op het tijdstip t_1 is het telegram beëindigd. Er volgt een overdrachtpauze 21 tot een nieuw telegram 22 ontvangen wordt.

In de tweede regel van figuur 2 is de tijdelijke loop van het door de zend-/ontvanginrichting 3 via de versterker 13 uitgegane meldingssignaal 23 voorgesteld. De derde regel uit figuur 2 toont de tijdelijke loop van het door de zend-/ontvanginrichting 6 via de versterker 15 uitgegane meldingssignaal 24.

Het telegram 20 wordt in beide zend-/ontvanginrichtingen 1, 4 op het aanwezig zijn van fouten onderzocht. Verder wordt het einde van het telegram in beide zend-/ontvanginrichtingen

3, 6 gecontroleerd. Voor het onderzoek op fouten en de controle van het telegrameinde worden op zichzelf bekende inrichtingen toegepast. Het resultaat van het foutonderzoek beïnvloedt de verdere verwerking van het ontvangen telegram, dat in het gegeven geval met een code, 5 die de fout corrigeert, overgedragen wordt. In dat geval is het mogelijk de ontvangen informaties in telkens de zend-/ontvanginrichting te corrigeren. Het ontvangen telegram wordt tijdens het foutonderzoek in de zend-/ontvanginrichting 1, 4, in een tussengeheugen gebracht. De zend-/ontvanginrichtingen 3, 6 zijn in het bijzonder 10 uitgerust met mikroekeninrichtingen. Deze mikroekeninrichtingen regelen het tussengeheugen, het foutonderzoek en het doorgeven van de ontvangen informaties.

Wanneer de zend-/ontvanginrichtingen 3, 6 telkens in de ontvangen informaties fouten vaststellen, wordt het 15 resultaat van dit negatieve onderzoek ook medegedeeld aan de erna aangebrachte informatieverwerkingsinrichtingen 1, 4. Bij dergelijke fouten kan het bijvoorbeeld gaan om koderingsfouten. Koderingsfouten blijken wanneer bits in de overgedragen informaties vervalst zijn. Er kunnen ook procedurefouten aanwezig zijn, die bij afwij- 20 kingen van het vooruitgegeven verloop tussen de uitgezonden en de ontvangen informaties ontstaan. Zo kan bijvoorbeeld bij een onder- vraging geen melding of een melding buiten de vooruitgegeven tijd- periode ontvangen worden. Voorzover een controle van het overdracht- stuk aanwezig is treden bij storing van het overdrachtstuk verdere 25 fouten op, die medegedeeld worden aan de erna aangebrachte informa- tieverwerkingsinrichtingen.

Naast het tussengeheugen, het foutonderzoek en de telegrameindecontrole wordt cyclisch in iedere zend-/ontvang- inrichting 3, 6 het meldingssignaal door de andere zend-/ontvang- 30 inrichting gecontroleerd.

In figuur 3 is de voortgang van de werkwijze van de controle van het meldingssignaal van de andere zend-/ontvang- inrichting met 25 aangegeven. Het meldingssignaal wordt daarop ge- controleerd of het een hoog of laag niveau heeft. Beide niveaus 35 horen bij verschillende betekenissen. Zo kan bijvoorbeeld overge-

schakeld worden op het lage niveau wanneer juist een verder door-
geven van het ontvangen telegram aan de erna aangebrachte informatie-
verwerkingsinrichting 3 respectievelijk 6 afgesloten is. Het hoge
niveau kan als aanduiding toegepast worden, dat een telegram einde
5 vastgesteld werd en dat het ontvangen telegram juist is.

Bij de binaire geheugens 14, 16 kan het om
D-flipflops gaan, waarin een telkens met het niveau van het mel-
dingssignaal overeenkomstige waarde na een periode een werkwijze-
stap 18 aangebracht wordt. Bij het lage niveau van het meldings-
10 signaal hoort bijvoorbeeld de uitgangstoestand van telkens de zend-/
ontvanginrichting 3, 6.

In de werkwijzestap 25 wordt in iedere zend-/
ontvanginrichting 3, 6 onderzocht of de in het geheugen 14, 16 op-
genomen waarde de uitgangstoestand van de andere zend-/ontvangin-
15 richting aangeeft. Is dit niet het geval dan wordt in een werkwijze-
stap 26 in dezelfde zend-/ontvanginrichting een kenmerk ingesteld.
Bevindt het meldingssignaal van de andere zend-/ontvanginrichting
zich niet in de uitgangstoestand dan wordt overgegaan naar een werk-
wijzestap 27, welke ook het voortzetten van de werkwijzestap 26 is.
20 In deze werkwijzestap wordt onderzocht of een telegram einde vast-
gesteld werd en of het ontvangen telegram juist is.

De werkwijzestap 25 vindt in de zend-/ontvang-
inrichting 4, bijvoorbeeld op het tijdstip t_2 , volgens figuur 2
plaats. Op dit tijdstip is het meldingssignaal van de zend-/ontvang-
25 inrichting 3 niet in de uitgangstoestand. Daarom wordt de kenmerk-
inrichting ingesteld voordat de werkwijzestap 27 uitgevoerd wordt.
Uit figuur 2 kan men zien, dat na het tijdstip t_2 het telegram 20
ten einde is. Aangenomen wordt dat het telegram 20 zonder fouten
was. In dat geval volgt na de werkwijzestap 27 een werkwijzestap
30 28, waarin de zend-/ontvanginrichting 6 via de versterker 15 het
meldingssignaal 24 voor de zend-/ontvanginrichting 3 instelt. Aan
de werkwijzestap 28 sluit een tijdvertragingstap 29 aan, waarop
een stap 30 volgt.

De tijdvertraging kan volgens figuur 2 op het
35 tijdstip t_3 beëindigd zijn. In de werkwijzestap 30 wordt onderzocht

of het meldingssignaal van de andere zend-/ontvanginrichting aanwezig is. Stelt de zend-/ontvanginrichting op het tijdstip t_3 bijvoorbeeld vast, dat het meldingssignaal 23 aanwezig is, dan voert hij de werkwijzestap 31 uit, waarin onderzocht wordt of voordien de werkwijzestap 26 plaatsgevonden heeft, waarin de kenmerkinrichting ingesteld werd. Is de kenmerkinrichting niet ingesteld dan sluit zich een werkwijzestap 32 aan, waarin het ontvangen telegram 20 overgedragen wordt aan de erna aangebrachte informatieverwerkingsinrichting. Aan de informatieverwerkingsinrichting wordt tegelijk gemeld, dat geen synchronisatiefouten van de zend-/ontvanginrichtingen 3, 6 aanwezig zijn.

Wanneer in de stap 31 vastgesteld wordt, dat de kenmerkinrichting ingesteld is dan gaat de werkwijze met een stap 33 door, welke ook uitgevoerd wordt wanneer in de stap 30 geen meldingssignaal van de andere zend-/ontvanginrichting aanwezig is. In de stap 33 wordt het ontvangen telegram 20 overgedragen aan de erna aangebrachte informatieverwerkingsinrichting, waaraan tegelijk een synchronisatiefout medegedeeld wordt.

Op ieder van de stappen 32, 33 volgt dezelfde stap 34, waarin een meldingssignaal teruggesteld en de kenmerkinrichting uitgeschakeld wordt.

Wordt in de stap 27 vastgesteld, dat het einde van het telegram aanwezig is, maar het telegram niet juist is, dan wordt in de volgende stap 35 afgewacht tot een nieuw telegram aangekomen is.

De beide informatieverwerkingsinrichtingen 1, 4 verwerken dezelfde ingebrachte informaties, die via de leiding 12 aankomen. Een van de informatieverwerkingsinrichtingen kan bijvoorbeeld in bedrijf zijn, terwijl de andere informatieverwerkingsinrichting het bedrijf overneemt wanneer de eerste uitvalt.

Conclusies

1. Werkwijze voor het aanbrengen van informatie in twee informatieverwerkingsinrichtingen, die gemeenschappelijk aan ten minste een overdrachtkanaal telkens via een afzonderlijke zend-/ontvanginrichting aangesloten zijn, met het kenmerk, dat de in de zend-/ontvanginrichting (3, 6) aangekomen informatie in een tussengeheugen opgeslagen en op de juistheid onderzocht worden, dat iedere zend-/ontvanginrichting (3, 6) slechts de door hem als juist erkende informatie aan de erna aangebrachte informatieverwerkingsinrichting (1, 4) doorgeeft en dat iedere zend-/ontvanginrichting (3, 6) het resultaat van zijn onderzoek doorgeeft aan de andere zend-/ontvanginrichting (6, 3), die bij het verder doorgeven van de door hem als juist erkende informatie een melding over het resultaat van het onderzoek van de andere zend-/ontvanginrichting doorgeeft aan de erna aangebrachte informatieverwerkingsinrichting (1, 4).

2. Werkwijze volgens conclusie 1, met het kenmerk, dat de informatie in de vorm van telegrammen (20, 22) in de zend-/ontvanginrichtingen (3, 6) ontvangen en onderzocht worden op volledigheid en op juistheid, dat iedere zend-/ontvanginrichting (3, 6) na het einde van een telegram en de juistheid daarvan een meldingssignaal (23, 24) voor de andere zend-/ontvanginrichting (6, 3) opwekt, terwijl bij een fout het ontvangen telegram (20, 22) niet doorgegeven wordt, dat na het opwekken van een meldingssignaal na het aflopen van een vertragingstijd het aanwezig zijn van het meldingssignaal (24, 23) door de andere zend-/ontvanginrichting onderzocht wordt en dat bij instaan meldingssignaal (24, 23) van de andere zend-/ontvanginrichting (6, 3) het ontvangen telegram (20, 22) zonder melding van een synchronisatiefout doorgegeven wordt aan de erna aangebracht informatieverwerkingsinrichting (1, 4), terwijl bij ontbreken van het meldingssignaal van de andere zend-/ontvanginrichting (6, 3) het ontvangen telegram (20, 22) met de melding van een synchronisatiefout aan de erna aangebrachte informatieverwerkingsinrichting (1, 4) doorgegeven wordt.

3. Werkwijze volgens conclusie 2, met het ken-

merk, dat na het doorgeven van het juiste telegram (24, 22) aan de erna aangebrachte informatieverwerkingsinrichting (1, 4) het meldingssignaal (23, 24) teruggenomen wordt en waarbij het teruggestelde meldingssignaal van de telkens andere zend-/ontvanginrichting
5 bij het vaststellen van het telegrameinde en de juistheid van het telegram een criterium voor een synchronisatiefout is.

4. Werkwijze volgens conclusie 1 of een van de volgende conclusies, met het kenmerk, dat iedere zend-/ontvanginrichting (3, 6) bij een negatief resultaat van het onderzoek een fout-
10 melding aan de erna aangebrachte informatieverwerkingsinrichting (1, 4) afgeeft.

5. Inrichting voor het uitvoeren van de werkwijze volgens conclusie 1 of een van de volgende conclusies, met het kenmerk, dat twee informatieverwerkingsinrichtingen (1, 4) telkens via een parallelle informatiehoofdlijn (2, 5) met een zend-/ontvanginrichting (3, 6) verbonden zijn, waarvan de ontvangstingen aangesloten zijn aan een gemeenschappelijk overdrachtkanaal (12).

6. Inrichting volgens conclusie 5, met het kenmerk, dat de zenduitgangen van de zend-/ontvanginrichtingen (3, 6) via een naar keuze te bekrachtigen schakelaar met het overdrachtkanaal (12) verbonden zijn.

7. Inrichting volgens conclusie 5 of 6, met het kenmerk, dat iedere zend-/ontvanginrichting (3, 6) via versterkers (13, 15) met een aan de andere zend-/ontvanginrichting (6, 3) aangebracht binair geheugen (14, 16) verbonden is.

8. Inrichting volgens conclusie 5 of een van de volgende conclusies, met het kenmerk, dat iedere zend-/ontvanginrichting (3, 6) een mikrorekeninrichting bevat.

9. Inrichting volgens conclusie 5 of een van de volgende conclusies, met het kenmerk, dat de informatieverwerkingsinrichtingen (1, 4) via een informatieuitwisselingskanaal (17) met elkaar verbonden zijn.

10. Werkwijze in hoofdzaak zoals beschreven in de beschrijving en/of weergegeven in de figuur.

11. Inrichting in hoofdzaak zoals beschreven in
de beschrijving en zoals weergegeven in de figuur.

FIG.1

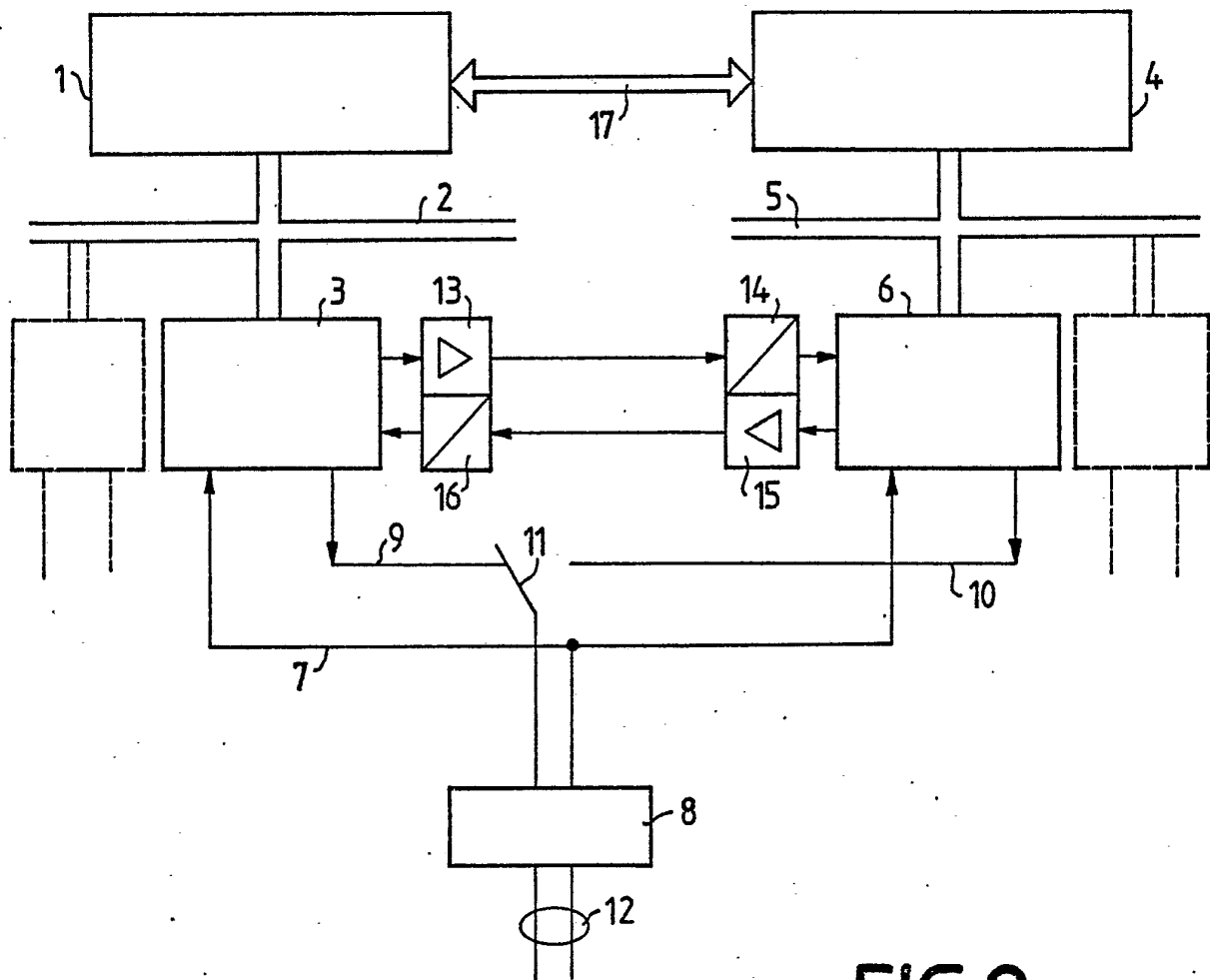
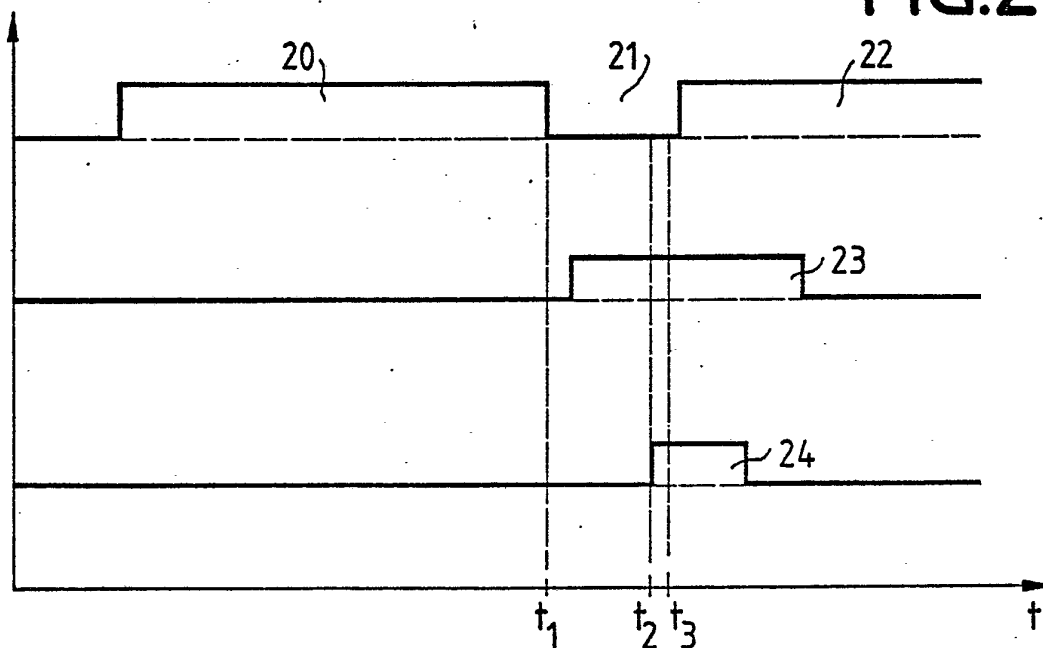
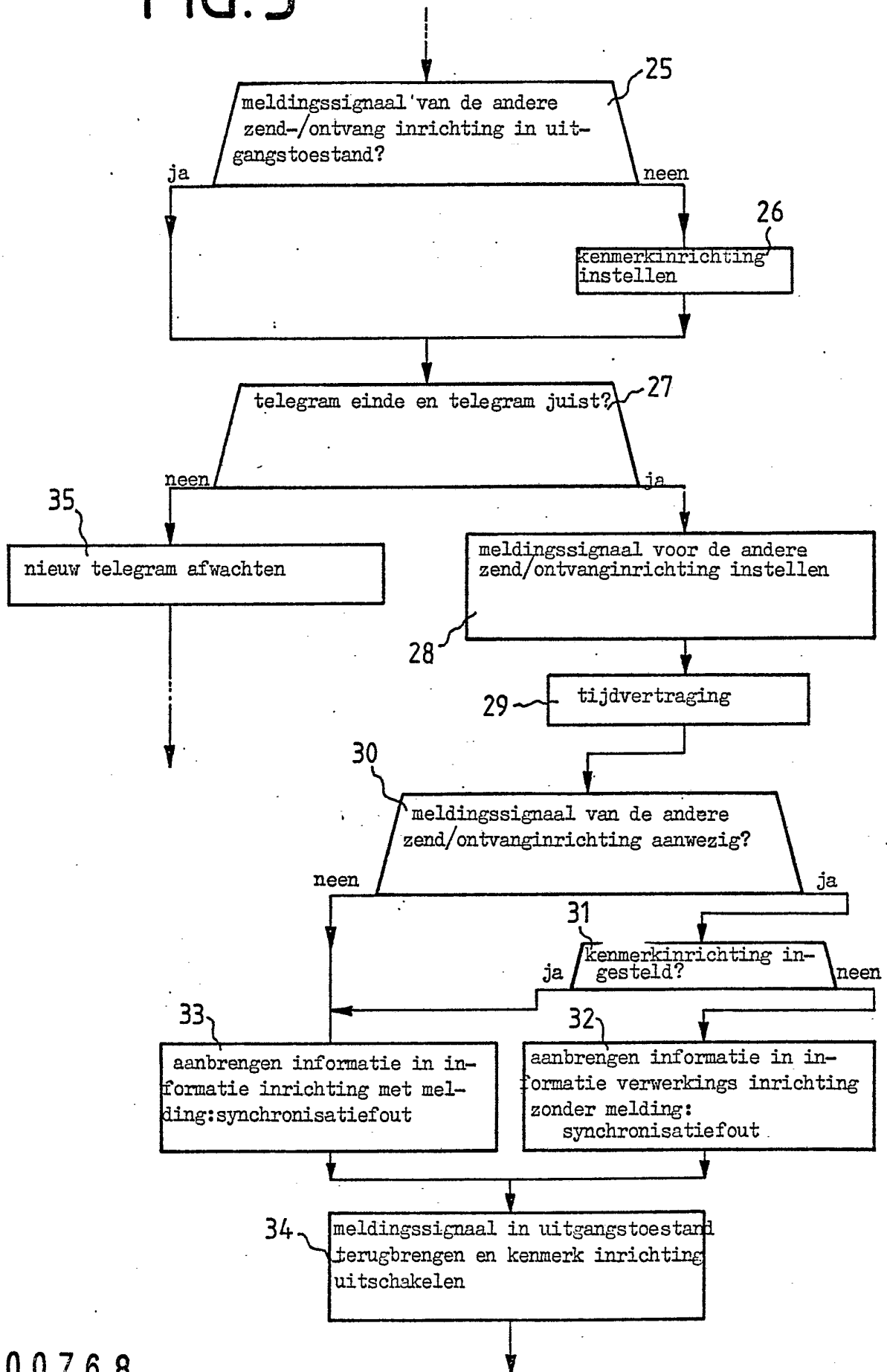


FIG.2



8300768

FIG.3



8300768