



⑩ A **Terinzagelegging** ⑪ **8220342**

Nederland

⑲ NL

- ⑤4 **Beveiligingsstelsel voor een computerterminal.**
- ⑤1 Int.Cl³.: G06F 3/04, H04L 9/00, H04M 11/00, H04Q 9/00, H04N 7/16, H04K 1/00.
- ⑦1 Aanvrager: Marathon Oil Company te Findlay, Ohio, Ver. St. v. Am.
- ⑦4 Gem.: Ir. G.F. van der Beek c.s.
NEDERLANDSCH OCTROOIBUREAU
Joh. de Wittlaan 15
2517 JR 's-Gravenhage.

-
- ②1 Aanvraag Nr. 8220342.
- ⑧6 Aanvraagnummer oorspronkelijke internationale aanvraag: PCT/US82/01234.
- ②2 Ingediend 10 september 1982.
- ③2 Voorrang vanaf 29 december 1981.
- ③3 Land van voorrang: Ver. St. v. Am. (US).
- ③1 Nummer van de voorrangsaanvraag: 335972 .
- ⑥2 --

-
- ④3 Ter inzage gelegd 3 oktober 1983.
- ⑧7 Publicatiedatum oorspronkelijke internationale aanvraag: 7 juli 1983.
- ⑧7 Publicatienummer oorspronkelijke internationale aanvraag: WO83/02343.

Deze octrooiaanvraag werd ingediend als internationale octrooiaanvraag onder de bepalingen van het Verdrag tot samenwerking inzake octrooien (PCT). De aan dit blad gehechte stukken zijn een afdruk van een Nederlandse vertaling van de oorspronkelijk in een andere taal ingediende beschrijving met conclusie(s) en tekening(en). De Nederlandse octrooiaanvraag wordt geacht te zijn ingediend op de indieningsdatum van de internationale octrooiaanvraag.

Beveiligingsstelsel voor een computerterminal.

De uitvinding heeft betrekking op een beveiligingsstelsel voor een computerterminal, in het bijzonder voor een op afstand gelegen computer-
5 terminal, die gebruik maakt van een gastcomputer.

Stand van de techniek

Met de komst van de op tijdverdeelbasis werkende computers, waartoe meerdere computerterminals op verschillende op afstand gelegen plaatsen
10 toegang hebben, bestaat de noodzaak om onbevoegde toegang tot het gast-computerstelsel door op afstand gelegen computerterminals te voorkomen.

Voor de indiening van de aanvraag voor de onderhavige uitvinding is door de uitvinders een octrooirecherche uitgevoerd. Deze heeft tot het volgende resultaat geleid:

15	<u>Uitvinder</u>	<u>Octrooi (U.S.A.)</u>	<u>Datum van uitgifte</u>
	F.P. Wilcox et al	3.314.051	11 april 1967
	Caudill et al	3.984.637	5 oktober 1976
	Matyas et al	4.218.738	19 augustus 1980
	James et al	3.647.973	7 maart 1972
20	Tulio Vasquez	4.087.635	2 mei 1978
	Hashimoto	4.246.442	20 januari 1981

Het uit 1967 daterende octrooi van Wilcox et al (U.S. 3.314.051) heeft betrekking op een datastelsel met selectieve oproep, waarin elk op afstand gelegen station automatisch zijn identifikatiekode naar een cen-
25 traal station zendt. Deze identifikatiekode wordt dan door het centrale station opnieuw teruggezonden naar het op afstand gelegen station.

Het uit 1972 daterende octrooi van James et al (U.S. 3.647.973) heeft betrekking op een computerstelsel, dat als ingangsinrichting van een telefoon gebruik maakt. Dit octrooi openbaart de toepassing van ge-
30 bruikelijke telefoons als ingangsinrichting voor een computer.

Het uit 1976 daterende octrooi van Caudill et al (U.S. 3.984.637) heeft betrekking op een beveiligingsstelsel voor een computerterminal, waarin een lokale kode-eenheid bij de op afstand gelegen computertermi-
nal selectief in communicatie is met een kode-ontvanger, gelegen bij de
35 hoofdcomputer. De gebruiker van de op afstand gelegen terminal moet een vooringestelde kode in een toetsenbord intoetsen. De eerste vooringestelde kode verbindt de terminal met de modem op deze afstandslokatie. Vervolgens wordt een tweede voorafbepaalde kode naar de kode-ontvanger van de centrale computer gezonden. Als deze kode in orde wordt bevonden,
40 wordt de computer met de op afstand gelegen terminal verbonden.

Zodra de juiste eerste vooringestelde kode in het toetsenbord wordt ingetoetst wordt de modem bij de op afstand gelegen terminal geactiveerd. Op dit moment wordt de modem verbonden met een kodezender. De kodezender zendt de tweede vooringestelde kode via de telefoonlijn naar
5 de kode-ontvanger bij de centrale computer, welke kode dan wordt vergeleken met een kode ingesteld in de kode-ontvanger. Voor het uitzenden van de tweede kode naar de kode-ontvanger moet met de hand een startschakelaar worden bediend. Als de tweede kode passend is, verbindt de kode-ontvanger de computer met de op afstand gelegen terminal. Het stel-
10 sel volgens het laatstgenoemde Amerikaanse octrooischrift vereist derhalve een uit drie stappen bestaand proces. Eerst wordt de centrale computer gekozen door middel van een geheim nummer, dat de gebruiker van de afstandslokatie moet onthouden. Ten tweede moet de gebruiker op de afstandslokatie met de hand vanuit zijn geheugen een eerste vooringestelde
15 kode intoetsen om toegang te verkrijgen tot de apparatuur op de afstandslokatie. Zodra deze toegang verkregen is activeert de gebruiker de kodezender, die een tweede vooringestelde kode naar een kode-ontvanger zendt ter plaatse van de computerlokatie voor verifikatie van deze kode. Als de kode is geverifieerd, wordt de computer met de telefoonlijn ver-
20 bonden.

Het uit 1978 daterende octrooi van Vasquez (U.S. 4.087.635) heeft betrekking op een werkwijze en een stelsel voor het uitvoeren van berekeningen met behulp van een telefoontoestel.

Het uit 1980 daterende octrooi van Matyas (U.S. 4.218.738) betreft
25 een methode voor het verifiëren van de identiteit van een gebruiker in een informatiestelsel. Dit octrooi openbaart een verifikatieproces waartoe gebruik wordt gemaakt van een kryptografische inrichting voor een identifikatienummer van de gebruiker, voor een door de gebruiker afzonderlijk in te voeren wachtwoord (pass-word) en voor een foutloos test-
30 patroon.

Het uit 1981 daterende octrooi van Hashimoto (U.S. 4.246.442) heeft betrekking op een werkwijze en een inrichting voor het bevestigen van een juiste verbinding tussen dataterminals in datakommunikatiestelsels met gebruik van een telefoonnetwerk. In dit Amerikaanse octrooischrift
35 wordt een techniek voorgesteld om toe te passen tussen facsimile-eenheden, die data over telefoonlijnen zenden. Als een eenheid een telefoonkommunikatie met een andere eenheid tot stand brengt, zendt de opgeroepen eenheid een herkenningssignaal terug naar de oproepende eenheid. De oproepende eenheid stuurt vervolgens twee afzonderlijke identifikatie-
40 kodes naar de opgeroepen eenheid. Een kode vormt de identifikatie van de

8 2 2 0 3 4 2

oproepende eenheid en de andere is de identiteit van de opgeroepen eenheid. Ter plaatse van de opgeroepen eenheid worden kodes met elkaar vergeleken.

Behalve de Amerikaanse octrooischriften die bij de octrooirecherches zijn gevonden wordt nog gewezen op het artikel "Automatic Telephone Dialers" in het tijdschrift "Radio Electronics" van november 1979, blz. 48 tot 51, waarin een aantal gebruikelijke telefoonkiezers wordt geopenbaard, die kunnen worden gebruikt in op afstand gelegen computerterminals.

10 Geen van de bovenvermelde publikaties openbaart een techniek, waarin zowel identifikatiecodes voor gebruikers als geheime telefoonnummers voor gastcomputerlokaties worden beveiligd op andere plaatsen dan in het geheugen van de gebruiker. Alle bovenvermelde bekende stelsels, die geheimhouding vereisen, vertrouwen op het geheugen van de gebruiker om
15 tenminste de geheimhouding van het telefoonnummer van de gastcomputer te waarborgen.

Korte omschrijving van de uitvinding

De uitvinding beoogt voor de beveiliging van de toegang tot een centraal gelegen gastcomputer door een op afstand gelegen computerterminal een beveiligingsstelsel te verschaffen, dat gemakkelijk gewijzigd kan worden, zodat andere toegangsnummers nodig zijn als de beveiliging wordt verbroken.

Het beveiligingsstelsel voor een computerterminal volgens de onderhavige uitvinding verschaft een oplossing hiervoor en omvat een eerste
25 beveiligingsschakeling, die verbonden is met de oproepende telefoon, de oproepende modem en de op afstand gelegen computerterminal, alle gelegen op de afstandslokatie. Tevens omvat dit beveiligingsstelsel een tweede beveiligingsschakeling die verbonden is met de opgeroepen telefoon, de opgeroepen modem en met de gastcomputer ter plaatse van de centrale
30 gastcomputer. Een draagbare geheugenmoduul of beveiligingssleutel bevat het geheime telefoonnummer van de opgeroepen telefoon alsmede de geheime identifikatiecode van de gebruiker en geeft selektief toegang tot de eerste beveiligingsschakeling voor bekrachtiging daarvan. Na bekrachtiging kiest de eerste beveiligingsschakeling de opgeroepen telefoon en
35 wordt de identifikatiecode van de gebruiker naar de tweede beveiligingsschakeling gezonden. Bij verifikatie zendt de tweede beveiligingsschakeling een herkenningssignaal naar de eerste beveiligingsschakeling. De beveiligingsschakelingen bekrachtigen dan samen halfgeleiderschakelaars teneinde de op afstand gelegen computerterminal met de gastcomputer te
40 verbinden.

8 2 2 0 3 4 2

Korte omschrijving van de figuren

Fig. 1 toont een blokschema van een bekende op afstand te gebruiken computerterminal;

fig. 2 toont in een blokschema het beveiligingskiezerdeel volgens de onderhavige uitvinding bij de op afstand gelegen computerterminal;

fig. 3 toont in een blokschema het beveiligingskiezerdeel volgens de onderhavige uitvinding te gebruiken ter plaatse van de gastcomputer;

fig. 4 toont in een blokschema de verschillende onderdelen van de beveiligingskiezer volgens de onderhavige uitvinding;

fig. 5 toont in een blokschema de beveiligingssleutel volgens de onderhavige uitvinding;

fig. 6 toont het stromingsdiagram van het beveiligingskiezerdeel in fig. 2;

fig. 7 toont een stromingsdiagram van het beveiligingskiezerdeel in fig. 3.

Voorkeursuitvoeringsvorm van de uitvinding

1. Algemene omschrijving

De bekende praktijk bij het uitvoeren van een oproep met een gebruikelijke telefoon 100, weergegeven in fig. 1, voor een gastcomputer gelegen in een afstandslokatie, die niet is weergegeven, geschiedt door eerst met behulp van een oproepende telefoon 100 ter plaatse van de gebruiker het nummer van de computer te kiezen. De oproepende telefoon 100 is op de gebruikelijke manier verbonden met een modem 110 via lijnen 120. De modem 110 is eveneens normaal beschikbaar en kan een aantal verschillende eenheden bevatten. Deze modem is op zijn beurt verbonden met de op afstand gelegen computerterminal 130 via lijnen 140. Het telefoonnummer van de niet weergegeven computer wordt gekozen met behulp van de oproepende telefoon 100, die daarmee op de gebruikelijke wijze via telefoonlijnen 150 en het telefoonnetwerk toegang heeft tot de gastcomputer. Als de telefoon en de modem van de gastcomputer antwoorden, levert deze een karakteristieke toon met een frequentie van bijvoorbeeld 2000 Hz via de lijnen 150 naar de oproepende telefoon 100. Als de gebruiker van de telefoon 100 deze toon hoort drukt hij een knop op telefoon 100 in, aangegeven met "DATA BUTTON", waardoor de lijnen 120 met de lijnen 150 worden verbonden en waarna de gebruiker de op afstand gelegen computerterminal 130 in directe communicatie met de gastcomputer kan bedienen.

Via deze gebruikelijke benadering kan elke niet bevoegde persoon anoniem de gastcomputer oproepen en toegang tot deze computer krijgen, ook als deze persoon wel of niet verbinding met de gastcomputer mag heb-

8 2 2 0 3 4 2

ben, waarbij tevens kostbare computertijd verloren gaat door de inkomende datalijnen te bezetten.

De in de fig. 2 en 3 weergegeven uitvinding beveiligt de toegang tot het gastcomputerstelsel met behulp van de beveiligingskiesapparatuur 5 volgens de onderhavige uitvinding.

Een gebruikelijke oproepende telefoon 100 in fig. 2 heeft toegang tot de kies/zendschakeling 200 volgens de onderhavige uitvinding via lijnen 210. Elke gebruikelijke modem 110, bijvoorbeeld een Bell Modem 208B, heeft toegang tot de kies/zendschakeling of eerste beveiligings- 10 schakeling volgens de onderhavige uitvinding 200 via lijnen 220. De gebruikelijke op afstand gelegen computerterminal 130 heeft toegang tot de kies/zendschakeling 200 via lijnen 230. De kies/zendschakeling 200 wordt bekrachtigd door een geheugenmoduul of beveiligingssleutel 240, die fysisch in de kies/zendschakeling 200 wordt gebracht, wat met pijl 250 15 is weergegeven.

Bij de gastcomputer 300, die in fig. 3 is weergegeven, is de opgeroepen telefoon 310 van gebruikelijk type verbonden met de telefoonlijnen 150 en via lijnen 320 met de opgeroepen modem 330, die op zijn beurt via lijnen 340 is verbonden met de ontvang/kontroleschakeling of tweede 20 beveiligingsschakeling 350 volgens de onderhavige uitvinding, die via lijnen 360 met de gastcomputer 300 is verbonden.

Thans zal in grote lijnen de werking worden beschreven van de beveiligingskiezer volgens de onderhavige uitvinding, die bestaat uit de kies/zendschakeling 200, de beveiligingssleutel 240 en de ontvang/kon- 25 troleschakeling 350. Voor het bedienen van de kies/zendschakeling 200 volgens de onderhavige uitvinding moet de gebruiker de sleutel 240 invoeren. Deze beveiligingssleutel 240, die nog nader zal worden beschreven, is een draagbare moduul, in het geheugen waarvan gekodeerd informatie is opgeborgen. Zonder de invoer van de beveiligingssleutel 240 kan 30 de kies/zendschakeling 200 geen toegang verkrijgen tot de computer 300 en is de kies/zendschakeling 200 onwerkzaam. Zodra echter het beveiligingsstelsel volgens de onderhavige uitvinding wordt bekrachtigd en de gebruiker een drukknop op de kies/zendschakeling 200 indrukt, wordt automatisch gekozen en worden de uitgangspulsen van het geheime tele- 35 foonnummer van de opgeroepen telefoon 310 in fig. 3 uitgezonden. Dit geheime telefoonnummer is gekodeerd in de beveiligingssleutel 240 en is aan de gebruiker niet bekend. Op het paneel van de kies/zendschakeling 200 worden selektief signaallampen ingeschakeld bij de aanvang van de kiesbewerking, teneinde aan te geven wanneer de opgeroepen telefoon 310 40 antwoordt als de gastcomputer 300 al of niet op de lijn is.

8 2 2 0 3 4 2

Als de kies/zendschakeling 200 in fig. 2 niet geactiveerd is verbindt schakelaar 260 de modem met de oproepende telefoon 100. Zodra gekozen moet worden, levert de mikrocomputer 270 uitgangspulsen overeenkomstig het telefoonnummer van de opgeroepen telefoon 300 via de oproepende telefoon 100 (zonder de hoorn van de haak te nemen). Als de oproep beëindigd is en de opgeroepen telefoon 310 heeft geantwoord zendt de mikrocomputer 270 een geheime gebruikeridentifikatiecode over de telefoonlijn 150 naar de ontvang/kontroleschakeling 350 bij de gastcomputer 300. De identifikatiecodes van de gebruiker is ook gekodeerd in de beveiligingssleutel 240. Nadat het gekodeerde identifikatiegetal is uitgezonden en geverifieerd door de ontvang/kontroleschakeling 350, wordt de halfgeleiderschakelaar 370 bekrachtigd teneinde de gastcomputer met de modem 330 te verbinden. Hierna wordt een herkenningssignaal van de ontvang/kontroleschakeling 360 gezonden naar de kies/zendschakeling 200. De schakelaar 260 wordt dan geactiveerd teneinde de oproepende modem 110 te verbinden met de op afstand gelegen computerterminal 130.

Op dit moment zijn de kies/zendschakeling 200 en ontvang/kontroleschakeling 350 voor het stelsel doorlatend en werkt het op de gebruikelijke manier. Als de mikroprocessor 380 in de ontvang/kontroleschakeling 350 een onjuiste identifikatiecode detekteert zendt de ontvang/kontroleschakeling 350 een signaal "niet herkend" terug, waarna de oproep wordt beëindigd. Als de gebruiker door gaat met de lijn te blijven bezetten, zullen slechts enkele sekonden verlopen voordat de verbinding met de lijn van de gebruiker wordt verbroken.

Het zal duidelijk zijn, dat op basis van deze bewerking de sleutel 240 het geheime telefoonnummer van de opgeroepen telefoon 310 bevat, alsmede het geheime identifikatienummer en de programma's die noodzakelijk zijn voor de juiste besturing van de mikroprocessor 270. Deze informatie kan periodiek worden gewijzigd teneinde nieuwe geheime telefoonnummers voor de opgeroepen telefoon 310 en nieuwe geheime gebruikeridentifikatiecodes te kunnen gebruiken. Ook zijn het nummer en de code voor de gebruiker onbekend. Zij bevinden zich ontoegankelijk in de geheugenmoduul of sleutel 240.

Verder zal het duidelijk zijn dat een aantal verschillende beveiligingssleutels 240 gegeven kan worden aan een aantal verschillende gebruikers, waarbij elke gebruiker zijn eigen unieke identifikatiecode bezit. Opmerking verdient echter, dat dezelfde identifikatiecode ook kan worden gebruikt voor een groep, of zelfs voor een groot aantal bevoegde gebruikers.

Samenvattend brengt een beveiligingsstelsel voor een computerter-

8 2 2 0 3 4 2

minal uitsluitend een selektieve verbinding tot stand van een op afstand gelegen computerterminal 130 met een gastcomputer 300, als het geheime telefoonnummer van de gastcomputer juist is gekozen en uitsluitend als de geheime identifikatiecode van de gebruiker is geverifieerd. Dit geschiedt door middel van een eerste beveiligingsschakeling 200 bij de op afstand gelegen computerterminal, die werkzaam wordt als een draagbare geheugenmoduul met een beveiligingssleutel 240 wordt ingevoerd, welke moduul het geheime telefoonnummer bevat en de geheime identifikatiecode van de gebruiker voor het automatisch kiezen van de gastcomputer 300 en voor het leveren van de identifikatiecode van de gebruiker. Een tweede beveiligingsschakeling 350 bij de gastcomputer ontvangt de geleverde identifikatiecode van de gebruiker en vergelijkt deze met een opgeborgen kode. Bij verifikatie zendt de tweede beveiligingsschakeling een herkenningssignaal naar de eerste beveiligingsschakeling. Op dit moment bekrachtigen zowel de eerste als de tweede beveiligingsschakeling respectievelijke halfgeleiderschakelaars voor het verbinden van de op afstand gelegen computerterminal met de gastcomputer.

Bij bepaalde toepassingen kunnen de telefoonlijnen 150 ook privélijnen zijn, die een ononderbroken verbinding handhaven. Bij deze toepassingen is de bovenbeschreven oproepfunctie niet nodig.

Gedetailleerde beschrijving

In fig. 4 zijn de details van de kies/zendschakeling 200 van de onderhavige uitvinding weergegeven. De verschillende schakelingen van de kies/zendschakeling 200 en van de ontvang/kontroleschakeling 350 zijn identiek, met die uitzondering, dat de kies/zendschakeling 200 nog de met onderbroken getekende lijnen in fig. 4 weergegeven delen bevat.

Een deel van het stelsel vormt de mikroprocessor 270 (of 380 in fig. 3), die zijn tijdsignalen ontvangt van de systeentijdschakeling 400 via lijnen 402. De mikroprocessor wordt gevormd door een gebruikelijke mikroprocessor van Motorola, model Nr. MC6803, in de voorkeursuitvoeringsvorm. De mikroprocessor 270 is met de beveiligingssleutel 240 verbonden via een op de achterkant van het paneel aangebrachte konnektor 404 en staat met de beveiligingssleutel 240 in verbinding via de bussen 406 en 408. De verbinding levert vermogen en aarde aan de sleutel 240 alsmede de adres- en databussen, de moduulkeuze en de geheugenkeuze alsmede de bekrachtigingslijnen. De beveiligingssleutel 240 bevat het telefoonnummer van de opgeroepen telefoon 310, de identifikatiecode van de gebruiker en het noodzakelijke programma voor het bedienen van de mikroprocessor 270. Al deze informatie wordt opgeborgen in een wisbaar en programmeerbaar geheugen (EPROM). De mikroprocessor 270 staat ook in

8 2 2 0 3 4 2

kommunikatie met een aantal ingangsschakelaar 410, die verbonden zijn met een grendelschakeling 412 via lijnen 414. De grendelschakeling 412 staat op zijn beurt via lijnen 416 in verbinding met de mikroprocessor 270. De mikroprocessor 270 staat in verbinding met de kiesschakeling 420
 5 via lijnen 422, die toegang heeft tot de A-draad en de beldraad in de leidingen 210 van de telefoon 100. De A-draad en de beldraad in de leidingen 210 zijn ook verbonden met een toonschakeling 430, die in verbinding staat met de mikroprocessor 270, via de lijnen 432. De toonschakeling 430 staat verder ook in verbinding met de modem 110 via geleiders
 10 220.

De mikroprocessor 270 is verder verbonden met de halfgeleiderschakelaar 260 via de lijnen 434 en 436. De mikroprocessor 270 is via de bus 406 verbonden met de adresdekedeerschakeling 440. De adresdekedeerschakeling 440 is via lijnen 442 verbonden met de konnektor 404, die toegang
 15 geeft tot de beveiligingssleutel 240, terwijl de adresdekedeerschakeling verder in verbinding staat met de parallel ingangs- en uitgangsschakeling 450 via lijnen 444. De mikroprocessor 270 is ook verbonden met de parallel ingangs- en uitgangsschakeling 450 via bussen 406 en 408. De parallel ingangs- en uitgangsschakeling 450 is verbonden met de halfgeleider 260 via lijnen 452 en met een niveauschuifschakeling 460 via lijnen 454. De parallel ingangs- en uitgangsschakeling 450 is ook verbonden met de buffer/aandrijfschakeling 470 via lijnen 454. De buffer/aandrijfschakeling 450 schakelt de frontpaneellampen 480 via lijnen 472. De niveauschuifschakeling 490 is verbonden met de halfgeleiderschakelaar
 20 260 via lijnen 492 en met de op afstand aanwezige computerterminal 130 via lijn 230. Tenslotte is de niveauschuifschakeling 460 ook via lijnen 462 verbonden met de halfgeleiderschakelaar 260.

In de voorkeursuitvoeringsvorm van fig. 4 worden de volgende componenten gebruikt:

- 30 Systeemtijdschakeling 400 - Fairchild Model No. F4702,
 kristal 2.4576 MHZ
 Grendels 412 - National 74LS74
 Kiesschakeling 420 - ITT Model No. P1-3D-PC300D.S
 Toon- en dataschakeling 430 - Signetics Model No. NE-567
 35 (toondetektoren), National Model No. LM339 (van-haak
 detektor) en Sigma Reed Relais (Data Mode controller)
 Adresdekedeerschakeling 440 - Signetics Model No. 82S123
 (PROM)
 Parallel ingang/uitgang 450 - Motorola Model No. MC 6821
 40 Buffer/aandrijfschakeling 470 - National Model No. 4050

8 2 2 0 3 4 2

Niveauschuifschakeling 490 - Motorola Model No. MC1488

Niveauschuifschakeling 460 - Motorola Model No. MC1489

De beveiligingssleutel 240 in fig. 5 omvat een wisbaar en programmeerbaar geheugen 500, gemonteerd op een plaat 510 met gedrukte bedrading, in een uiteinde voorzien van een konnektor 520. De beveiligings-
 5 toets is ingegoten in kunsthars, zodat deze zeer moeilijk toegankelijk is en kan worden vervalst. Het programma, het telefoonnummer van de opgeroepen telefoon 100 en de identifikatiecode van de gebruiker is in dit wisbare en programmeerbare geheugen opgenomen. De informatie in dit ge-
 10 heugen is bovendien in hardware versleuteld. In de voorkeursuitvoeringsvorm zijn er elf geheugenadressen en acht geheugendatalijnen afkomstig van de geheugenchip 500. De geheugenchip is bij voorkeur een Motorola Model No. MCN2716. Aangezien de geheugenchip 500 een wisbaar en programmeerbaar geheugen is kan deze worden gewist en opnieuw geprogrammeerd
 15 voor invoering van nieuwe telefoonnummers en nieuwe identifikatiecodes op selectieve basis. Ook het programma voor de mikroprocessor kan worden gewijzigd.

De werking van de schakeling in fig. 4 zal thans nader worden toegelicht aan de hand van fig. 6. Deze fig. 6 toont het stroomdiagram in
 20 het geheugen van de beveiligingssleutel 240 zoals is weergegeven in fig. 5.

Zodra de beveiligingstoets 240 is ingevoerd in de kies/zendschakeling 200, wordt de schakeling geactiveerd en wordt door de gebruiker van de kies/zendschakeling 250 de opgeroepen telefoon 310 gekozen door een
 25 van de schakelaars 410 in te drukken. Zoals uit het stroomdiagram van fig. 6 blijkt wordt bij het inschakelen van de kies/zendschakeling 200 de in fig. 4 weergegeven schakeling gestart. De mikroprocessor 270 loopt dan door een lus tot een van de schakelaars 410 wordt bediend, waarmee wordt aangegeven dat de mikroprocessor 270 het telefoonnummer van de op-
 30 geroepen telefoon moet kiezen. Bij het waarnemen van de bediening van de schakelaar in de vasthoudschakeling 412 geeft daarna de mikroprocessor 270 toegang tot het wisbare en programmeerbare geheugen 500 in de beveiligingssleutel 240 voor het verkrijgen van het geheime telefoonnummer van de opgeroepen telefoon 310. De mikroprocessor bedient dan de kies-
 35 schakeling 420, die in de vorm van uitgangspulsen met 10 pulsen per seconde het nummer van de opgeroepen telefoon 310 levert. Na het kiezen wacht de mikroprocessor 270 totdat de toonschakeling 430 een datatoon van 2000 Hz waarneemt, die afkomstig is van de opgeroepen telefoon 310. Als de datatoon binnen een voorafbepaald tijdframe niet wordt ontvangen,
 40 bijvoorbeeld 2 seconden, treedt er een sluitsignaal op en wordt de op-

8 2 2 0 3 4 2

roep tot een einde gebracht en wordt alles teruggesteld.

Als de datatoon door de toonschakeling 430 wordt gedetekteerd levert de mikroprocessor de identifikatiekode van de gebruiker over de lijnen 436 via de schakelaar 260 en over de lijnen 462 via de niveau-
 5 schuifschakeling 460 aan de oproepende modem 110. Deze oproepende modem 110 is op dit moment in verbinding met de opgeroepen modem 330. Op dit moment wacht de mikroprocessor 270 gedurende een bepaalde periode, bijvoorbeeld 0,5 sekonde voor het waarnemen van het herkenningssignaal in de niveauschuifschakeling 460 via lijnen 462, schakelaar 260 en lijnen
 10 436. Als de identifikatiekode van de gebruiker niet wordt geaccepteerd (dat wil zeggen als er geen herkenningssignaal wordt uitgezonden), beëindigt de mikroprocessor 270 de oproep en stelt deze de schakeling terug. Als echter de identifikatiekode van de gebruiker wel wordt geaccepteerd en het herkenningssignaal wordt uitgezonden, aktiveert de
 15 mikroprocessor 270 de halfgeleiderschakelaar 260 teneinde de lijnen 462 te verbinden met de lijnen 492.

Gedurende het tijdframe dat de schakelaar 410 bekrachtigd wordt, tot het moment, dat het signaal van 2000 Hz wordt gedetekteerd, wordt een lamp 482 bekrachtigd, waarmee wordt aangegeven dat de oproep in be-
 20 werking is. Bij ontvangst van de toont van 2000 Hz wordt de lamp 482 gedoofd en wordt lamp 484 bekrachtigd. Bij de bekrachtiging van de halfgeleiderschakelaar wordt echter de lamp 484 weer gedoofd en de lamp 482 bekrachtigd om aan te geven, dat de gastcomputer 300 nu met de op afstand gelegen computerterminal 130 is verbonden. De mikroprocessor 270
 25 gaat door met het waarnemen van de komunikatietoestand tussen de op afstand gelegen terminal en de gastcomputer door het meten van de aktiviteit van de niveauschuifschakeling 460 via lijnen 454 en wanneer de komunikatie is beëindigd, de lamp 482 wordt gedoofd.

De werking van de ontvang/kontroleschakeling 350 zal thans aan de
 30 hand van fig. 7 nader worden toegelicht. Zoals hierboven is vermeld wordt de schakeling volgens fig. 4 ook gebruikt voor de ontvang/kontroleschakeling 350, met uitzondering dat de kiesschakeling 420 en de toon- en dataschakelingen 430 achterwege zijn gelaten evenals hun onderlinge verbindingen. In deze uitvoeringsvorm is de beveiligingssleutel
 35 240 (in fig. 3 aangegeven met 390) normaal ingevoerd en werkt deze als geheugen voor de mikroprocessor 270 (in fig. 3 aangegeven met 380). De beveiligingssleutel 240 van fig. 4 bevat ook alle identifikatiecodes van de gebruiker.

De schakeling wordt, zoals in fig. 7 is aangegeven, gestart en op
 40 bedrijf teruggesteld. De schakeling 350 blijft cyclisch werken totdat

een oproep binnenkomt, de schakeling 330 wordt gekonditioneerd en de op-
 geroepen modem 330 een toon met een frequentie van 2 kHz uitzendt over
 de lijnen 320. Als de identifikatiecode van de gebruiker niet door de
 niveauschuifschakeling 460 binnen een voorafbepaalde tijd, bijvoorbeeld
 5 2 seconden, over de lijnen 454 wordt gezonden, treedt er een sluittijd
 op, waarmee wordt aangegeven, dat de code een fout bevat, waardoor het
 stelsel wordt verlaten en wordt teruggesteld. Als de code echter wordt
 ontvangen wordt deze door de mikroprocessor 270 vergeleken met de infor-
 matie verkregen uit de beveiligingssleutel 240 met die verkregen uit de
 10 parallel ingangs-uitgangschakeling 450. Als deze niet dezelfde is als de
 opgeborgen code, treedt er een kodefout op en wordt het stelsel verlaten
 en teruggesteld. Als de code dezelfde is als de in de beveiligingssleu-
 tel 240 opgeborgen code, wordt er een herkenningssignaal over de lijn
 436 gezonden via de halfgeleiderschakelaar 260 over lijnen 462 door de
 15 niveauschuifschakeling 460 en naar de eerste beveiligingsschakeling 200.
 De halfgeleiderschakelaar 260 (370 in fig. 3) wordt geactiveerd voor het
 verbinden van de gastcomputer 300 met de lijn. Op dit moment wordt de op
 afstand gelegen terminal opgenomen in een kommunikatiweg met de gast-
 computer. De mikroprocessor 270 (380 in fig. 3) bewaakt de verbinding en
 20 bij het einde van de transmissie en de kommunikatie tussen de computer
 300 en de op afstand gelegen terminal 130 wordt een eindsignaal opgewekt
 en wordt door de ontvang/kontroleschakeling 350 de telefoonlijn ver-
 laten, teruggesteld en vrijgemaakt.

Zoals eerder is vermeld is de oproepschakeling slechts fakultatief
 25 en is deze niet nodig als privélijnen worden gebruikt, die voortdurend
 in bedrijf zijn. In deze uitvoeringsvorm zal de kiesschakeling 420
 meestal achterwege blijven.

Het zal duidelijk zijn dat de inrichting volgens de onderhavige
 uitvinding modulair is opgezet en niet beperkt is tot een bepaald type
 30 computerterminal, tot een bepaald merk van de computer of tot de kommu-
 nikatiestandaard voor datatransmissie. Alhoewel het beveiligingskies-
 stelsel volgens de onderhavige uitvinding beschreven is aan de hand van
 een voorkeursuitvoeringsvorm en met een bepaalde mate van specialisatie
 verdient het opmerking, dat wijzigingen en aanvullingen kunnen worden
 35 gemaakt zonder buiten het kader van de uitvinding te treden.

C o n c l u s i e s

1. Beveiligingsstelsel voor een computerterminal, die verbonden is met een oproepende telefoon (100) en een opgeroepen telefoon (310),
 5 welke oproepende telefoon (100) is verbonden met een oproepende modem (110) en een op afstand gelegen computerterminal (130) en de opgeroepen telefoon (310) is verbonden met een opgeroepen modem (330) en met een gastcomputer (300), waarbij de oproepende telefoon (100) verbonden kan worden met de opgeroepen telefoon (310) via telefoonlijnen (150), geken-
 10 merkt door:

een eerste beveiligingsschakeling (200), die verbonden is met de oproepende telefoon (100), met de oproepende modem (110) en met de genoemde op afstand gelegen computerterminal (130),

een tweede beveiligingsschakeling (350), die verbonden is met de
 15 opgeroepen telefoon (310), de opgeroepen modem (330) en met de gastcomputer (300)

middelen (420 en 430) in de eerste beveiligingsschakeling (200), die bij bekrachtiging automatisch het nummer kiezen van de opgeroepen telefoon (310) via de telefoonlijnen (150) en die na verbinding met de
 20 opgeroepen telefoon (310) een identifikatiekode van de gebruiker over de telefoonlijnen (150) toevoeren,

middelen (370, 380) in de tweede beveiligingsschakeling (350) voor het ontvangen van het gekodeerde identifikatienummer van de gebruiker van de genoemde telefoonlijnen (150) en voor het vergelijken van het
 25 ontvangen identifikatienummer van de gebruiker met een opgeborgten identifikatienummer (390) van de gebruiker, waarbij de ontvangmiddelen de gastcomputer (300) verbinden met de opgeroepen modem (310) als het ontvangen gekodeerde identifikatienummer van de gebruiker hetzelfde is als het opgeborgten identifikatienummer van de gebruiker en voor het uitzenden van een herkenningssignaal over de genoemde telefoonlijnen (150),
 30 waarbij de kies- en toevoermiddelen (420, 430) het herkenningssignaal van de telefoonlijnen (150) kunnen ontvangen voor het verbinden van de op afstand gelegen computerterminal (130) met de oproepende modem (110),
 en

35 middelen (240), die naar keuze uit de eerste beveiligingsschakeling (200) kunnen worden verwijderd, welke middelen (240) het telefoonnummer van de opgeroepen telefoon (310) bevatten alsmede de identifikatiekode van de gebruiker, waarbij de eerste beveiligingsschakeling (200) onwerkzaam is als deze middelen die het telefoonnummer en de identifikatiekode
 40 bevatten zijn verwijderd.

8 2 2 0 3 4 2

2. Stelsel volgens conclusie 1, met het kenmerk, dat de middelen (240), die het telefoonnummer en de identifikatiecode bevatten tevens het programma bevatten, dat de eerste beveiligingsschakeling (200) stuurt.

5 3. Stelsel volgens conclusie 1, gekenmerkt door:

tweede middelen (390), die naar keuze uit de tweede beveiligingsschakeling (350) kunnen worden verwijderd en waarin meerdere gebruiker-identifikatiecodes zijn opgeborgen, welke tweede beveiligingsschakeling (350) onwerkzaam is als de tweede middelen (390) met de meerdere beveiligingscodes zijn verwijderd.

4. Stelsel volgens conclusie 3, met het kenmerk, dat de tweede middelen (390) met de meerdere identifikatiecodes tevens het programma bevatten, dat de tweede beveiligingsschakeling (350) stuurt.

5. Stelsel volgens conclusie 1, met het kenmerk, dat het opgeroepen 15 telefoonnummer en de identifikatiecode van de gebruiker in de genoemde middelen (240) voor het vasthouden hiervan naar keuze kunnen worden gewijzigd.

6. Stelsel volgens conclusie 4, met het kenmerk, dat de meerdere identifikatiecodes in de tweede middelen (390) voor het vasthouden hiervan naar keuze kunnen worden gewijzigd.

7. Beveiligingsstelsel voor een computerterminal, verbonden met een oproepende telefoon (100) en een opgeroepen telefoon (310), waarbij de oproepende telefoon (100) werkzaam is verbonden met de oproepende modem (110) en een op afstand gelegen computerterminal (130) en de opgeroepen 25 telefoon (310) werkzaam is verbonden met een opgeroepen modem (330) en met een gastcomputer (300), waarbij de oproepende telefoon (100) via telefoonlijnen (150) verbonden kan worden met de opgeroepen telefoon (310), gekenmerkt door:

middelen (200), verbonden met de oproepende telefoon (100), de oproepende modem (110) en de op afstand gelegen computerterminal (130) voor het automatisch kiezen van het nummer van de opgeroepen telefoon (310) over de telefoonlijnen (150), en na verbinding met de opgeroepen telefoon (310) voor het leveren van een identifikatiecode van de gebruiker aan de opgeroepen telefoon (310),

35 middelen (350), verbonden met de opgeroepen telefoon (130), de opgeroepen modem (330) en de gastcomputer (300), die de geleverde identifikatiecode van de gebruiker kunnen ontvangen voor het vergelijken van deze code met een opgeborgen identifikatiecode van de gebruiker, welke vergelijkingsmiddelen (350) in werkzame toestand (a) een herkenningssig-
40 naal zenden aan de kies- en toevoermiddelen (200) en (b) de gastcomputer

8 2 2 0 3 4 2

(300) verbinden met de opgeroepen modem (330) als de geleverde identifikatiecode van de gebruiker dezelfde is als de opgeborgen identifikatiecode van de gebruiker, en

middelen (430, 260) in de kies- en toevoermiddelen (200), die het
5 herkenningssignaal kunnen ontvangen voor het verbinden van de op afstand gelegen computerterminal (130) met de oproepende modem (110).

8. Stelsel volgens conclusie 7, gekenmerkt door:

middelen (240) die naar keuze uit de kies- en toevoermiddelen (200)
kunnen worden verwijderd en die het telefoonnummer van de opgeroepen
10 telefoon (310) en de toegevoerde identifikatiecode van de gebruiker kunnen bevatten, waarbij de kies- en toevoermiddelen (200) niet werkzaam zijn als de middelen (240) die het telefoonnummer en de identifikatiecode bevatten zijn verwijderd.

9. Stelsel volgens conclusie 8, met het kenmerk, dat de middelen
15 (240), die het telefoonnummer en de identifikatiecode bevatten tevens een programma bevatten, dat de kies- en toevoermiddelen (200) stuurt.

10. Stelsel volgens conclusie 8, gekenmerkt door:

tweede middelen (390), die selectief uit de vergelijkingsmiddelen
(350) kunnen worden verwijderd en waarin meerdere gebruikeridentifikatiecodes kunnen worden opgeborgen, waarbij de vergelijkingsmiddelen
20 (350) onwerkzaam zijn als de tweede middelen (390) voor de meerdere identifikatiecodes zijn verwijderd.

11. Stelsel volgens conclusie 10, met het kenmerk, dat de tweede
middelen (390) voor de meerdere identifikatiecodes tevens het programma
25 bevatten met behulp waarvan de vergelijkingsmiddelen (350) worden gestuurd.

12. Beveiligingsstelsel voor een computerterminal voor het selectief
verbinden van een op afstand gelegen computerterminal (130) met een
gastcomputer (300) via telefoonlijnen (150), gekenmerkt door:

30 meerdere draagbare geheugenmodules (240), waarin het telefoonnummer van de gastcomputer (300) en een gebruikeridentifikatiecode zijn opgeborgen;

middelen (200) in de op afstand gelegen computerterminal, die werkzaam worden bij opname van een van de genoemde meerdere modules (240)
35 voor het kiezen van het telefoonnummer en voor het toevoeren van de gebruikeridentifikatiecode over de telefoonlijnen (150);

middelen (350) in de gastcomputer (300) die na verbinding met de
telefoonlijnen (150) door het gekozen telefoonnummer de toegevoerde
identifikatiecode ontvangen en een herkenningssignaal zenden naar de
40 kies- en toevoermiddelen (200) via de telefoonlijnen (150) als de toege-

voerde identifikatiekode is geautoriseerd, welke ontvangmiddelen (350) de gastcomputer (300) met telefoonlijnen (150) verbinden als de toegevoerde identifikatiekode is geautoriseerd, en

middelen (430, 260, 110) in de kies- en toevoermiddelen (200), die
5 het herkenningssignaal kunnen ontvangen voor het verbinden van de op afstand gelegen computerterminal (130) met de telefoonlijnen (150).

13. Stelsel volgens conclusie 12, met het kenmerk, dat het opgeroepen telefoonnummer en de identifikatiekode van de gebruiker in de vasthoudmiddelen (240) naar keuze kunnen worden gewijzigd.

10 14. Beveiligingsstelsel voor een computerterminal die verbonden is met een eerste telefoon (100) en een tweede telefoon (130), waarbij de eerste telefoon (100) werkzaam is verbonden met een eerste modem (110) en een op afstand gelegen computerterminal (130), terwijl de tweede telefoon (310) kan worden verbonden met een tweede modem (330) en met
15 een gastcomputer (300), waarbij de eerste telefoon (100) verbonden is (150) met de tweede telefoon (310), gekenmerkt door:

middelen (200) verbonden met de eerste telefoon (100), de eerste modem (110) en de op afstand gelegen computerterminal (130) voor het toevoeren van een gebruikeridentifikatiekode aan de tweede telefoon
20 (310),

middelen (350), verbonden met de tweede telefoon (130), de tweede modem (330), en de gastcomputer (300), die de toegevoerde identifikatiekode van de gebruiker kunnen ontvangen voor het vergelijken van deze kode met een opgeborgen gebruikeridentifikatiekode, welke vergelijkings-
25 middelen (350) werkzaam zijn om (a) een erkenningssignaal te zenden naar de toevoermiddelen (200) en (b) om de gastcomputer (300) te verbinden met de tweede modem (330) als de toegevoerde gebruikeridentifikatiekode dezelfde is als de opgeborgen gebruikeridentifikatiekode en

middelen (430, 260) in de toevoermiddelen (200), die het erkennings-
30 signaal kunnen ontvangen voor het verbinden van de op afstand gelegen computerterminal (130) met de tweede modem (110).

15. Beveiligingsstelsel voor een computerterminal, die verbonden is met een eerste telefoon (100) en een tweede telefoon (310), waarbij de eerste telefoon (100) werkzaam is verbonden met een eerste modem (110)
35 en met een op afstand gelegen computerterminal (130) en waarbij de tweede telefoon (310) werkzaam is verbonden met een tweede modem (330) en met een gastcomputer (300), waarbij de eerste telefoon (100) met de tweede telefoon (310) is verbonden via telefoonlijnen (150), gekenmerkt door:

40 een eerste beveiligingsschakeling (200), die verbonden is met de

8 2 2 0 3 4 2

eerste telefoon (100), de eerste modem (110) en de op afstand gelegen computerterminal (130);

een tweede beveiligingsschakeling (350), die verbonden is met de tweede telefoon (310), de tweede modem (330) en de gastcomputer (300);

5 middelen (270, 260) in de eerste beveiligingsschakeling (200), die bij bekrachtiging een gebruikeridentifikatiecode over de telefoonlijnen (150) toezenden;

10 middelen (370, 380) in de tweede beveiligingsschakeling (350) voor het ontvangen van het gekodeerde gebruikeridentifikatienummer uit de telefoonlijnen (150) en voor het vergelijken van het ontvangen gekodeerde gebruikeridentifikatienummer met een opgeborgen gebruikeridentifikatienummer (390), waarbij de ontvangmiddelen de gastcomputer (300) verbinden met de tweede modem (310) als het ontvangen gekodeerde gebruikeridentifikatienummer hetzelfde is als het opgeborgen gebruikeridentifikatienummer en voor het uitzenden van een erkenningssignaal via de telefoonlijnen (150) waarbij de kies- en toevoermiddelen (420, 430) het erkenningssignaal via de telefoonlijnen (150) kunnen ontvangen voor het verbinden van de op afstand gelegen computerterminal (130) met de eerste modem (110), en

20 middelen (240) die naar keuze uit de eerste beveiligingsschakeling (200) kunnen worden verwijderd, voor het bevatten van de gebruikeridentifikatiecode, waarbij de eerste beveiligingsschakeling (200) onwerkzaam is als de genoemde middelen die de gebruikeridentifikatiecode bevatten zijn verwijderd.

25 16. Stelsel volgens conclusie 15, gekennzeichnet door:

tweede middelen (390), die selektief uit de tweede beveiligingsschakeling (350) kunnen worden verwijderd en die meerdere opgeborgen gebruikeridentifikatiecodes bevatten, waarbij de tweede beveiligingsschakeling (350) onwerkzaam is als deze tweede middelen (390) met de meerdere opge-
30 borgen identifikatiecodes zijn verwijderd.

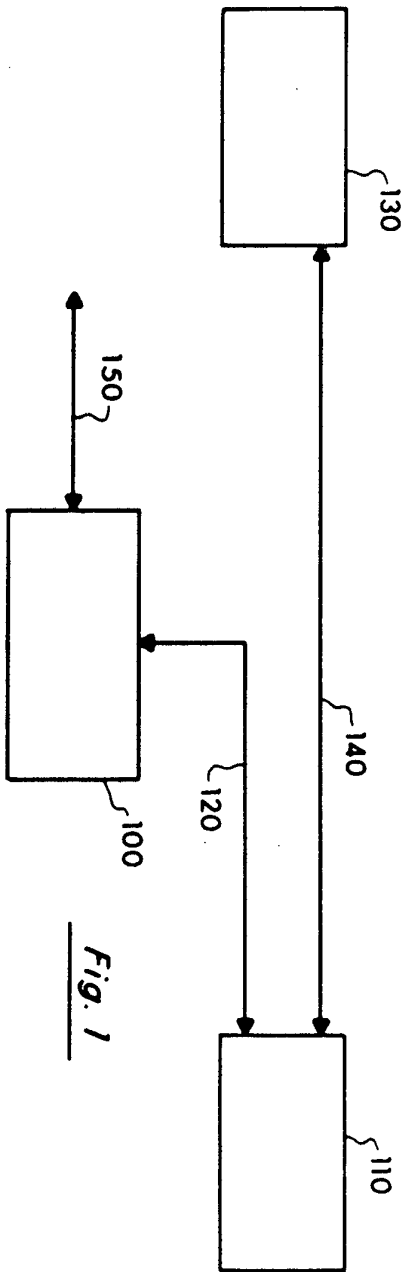


Fig. 1

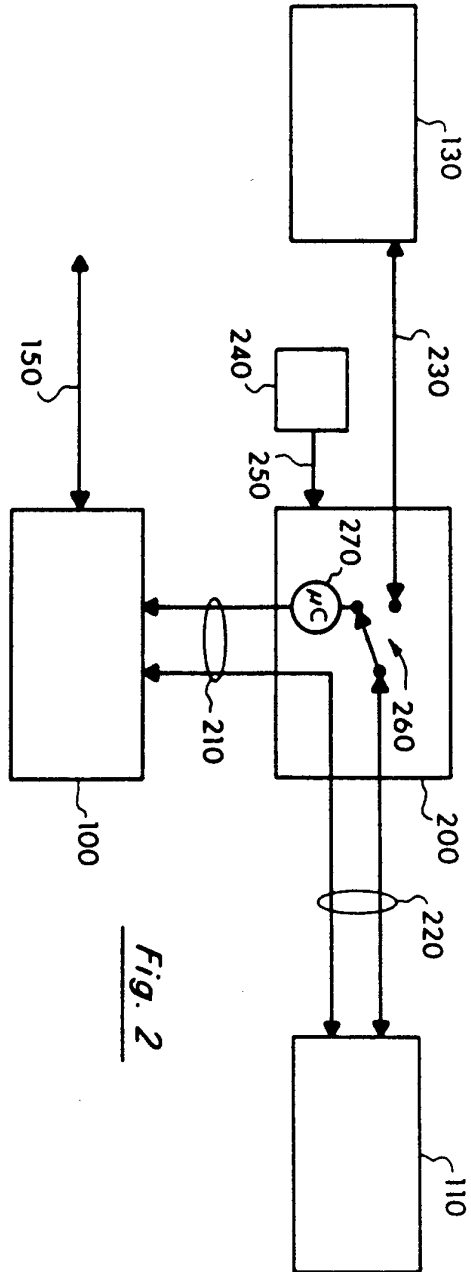


Fig. 2

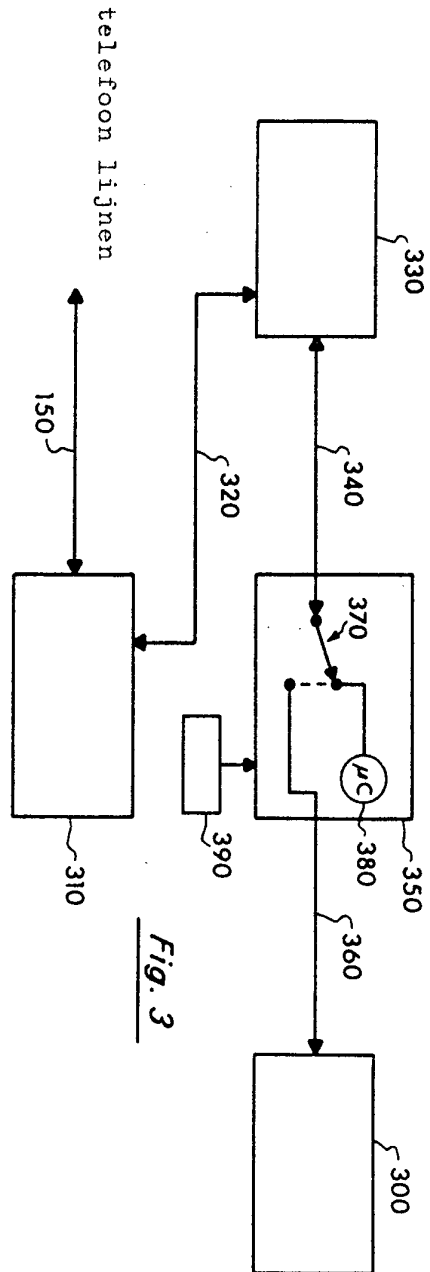


Fig. 3

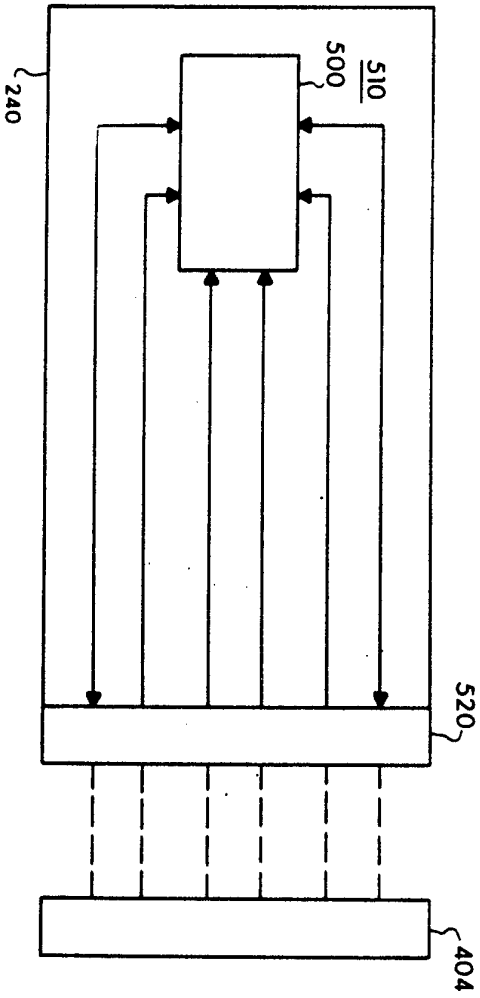


Fig. 5

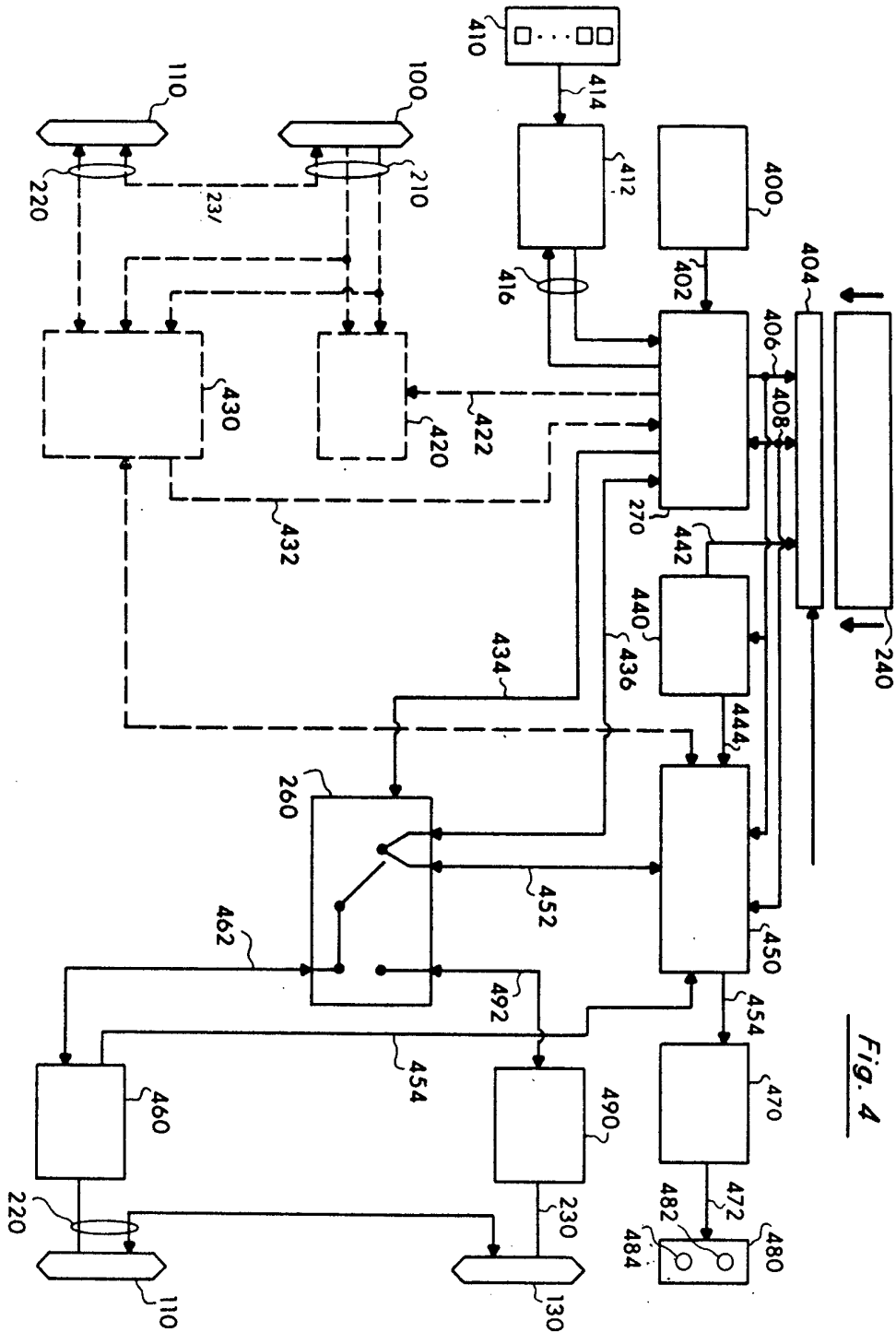


Fig. 4

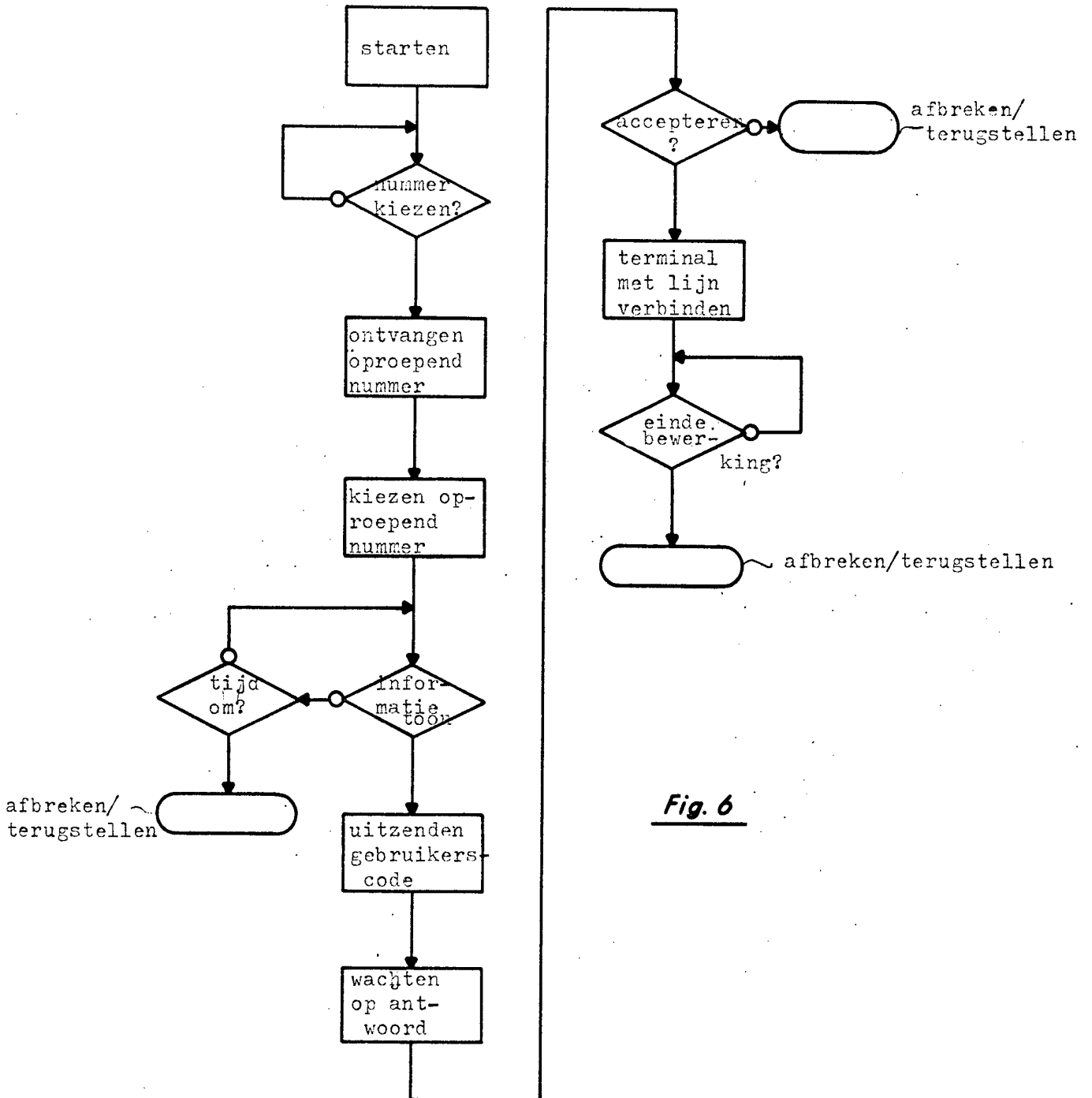


Fig. 6

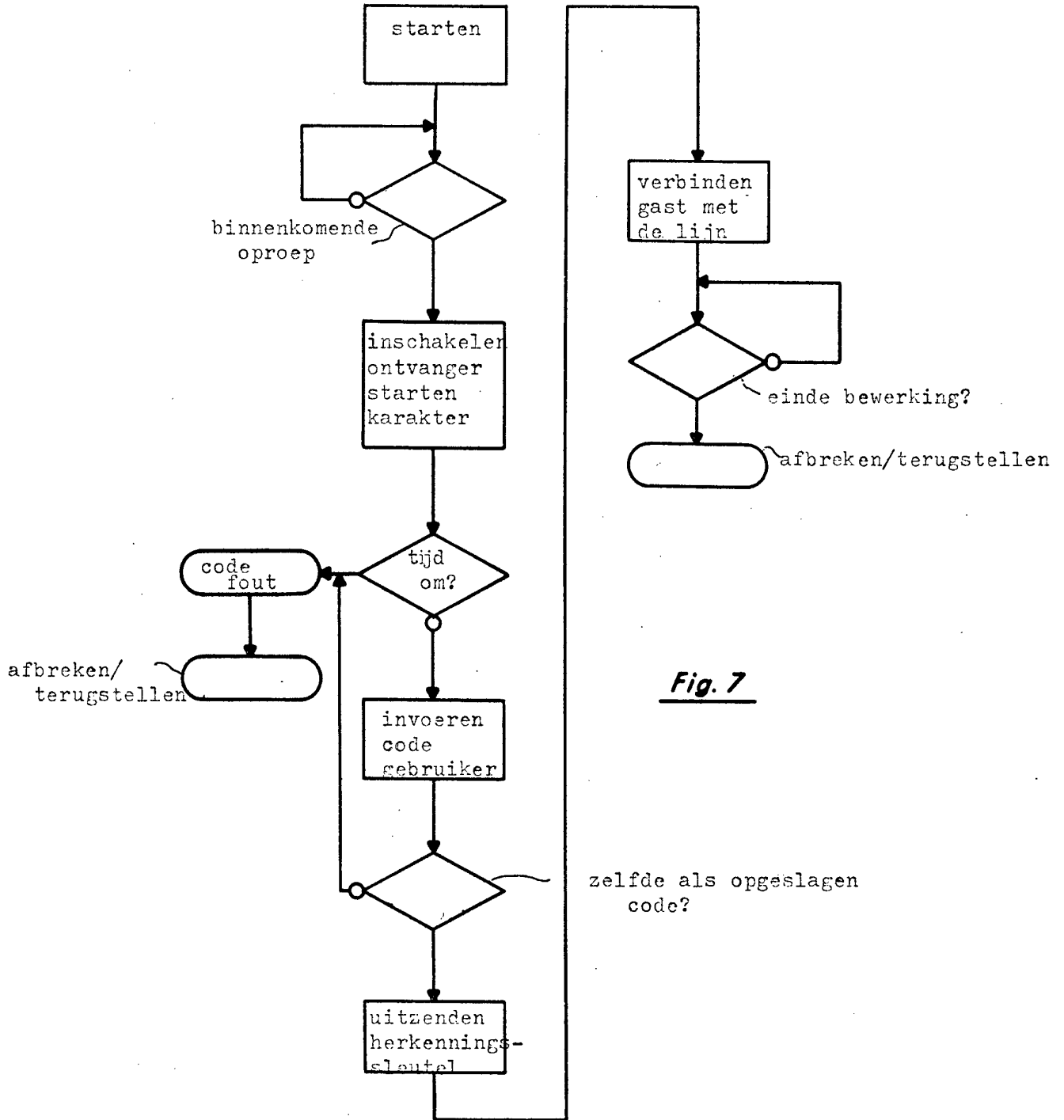


Fig. 7