

19



Octrooiraad
Nederland

11 Publikatienummer: 9100354

12 A TERINZAGELEGGING

21 Aanvraagnummer: 9100354

51 Int.Cl.5:
H04B 10/00

22 Indieningsdatum: 27.02.91

43 Ter inzage gelegd:
16.09.92 I.E. 92/18

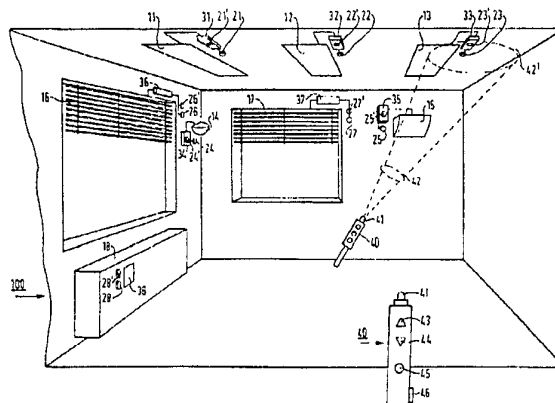
71 Aanvrager(s):
N.V. Philips' Gloeilampenfabrieken te Eindhoven

72 Uitvinder(s):
Handoko Kohar te Eindhoven. Philippe Wegner
te Eindhoven. Léon Smit te Waalre

74 Gemachtigde:
Ir. J.E.M. Galama c.s.
Internationaal Octroobureau B.V.
Prof. Holstlaan 6
5656 AA Eindhoven

54 **Systeem voor het instellen van omgevingsparameters**

57 Het systeem bevat een aantal objecten zoals lampen (11-15), jaloezieën (16, 17) en luchtbehandelings-toestellen (18) en een infra-rood afstandsbediening (40) voor het overbrengen van besturingssignalen. Aan ieder van de objecten (11-18) is een afzonderlijke ontvanger (21-28) toegekend, de zender van de afstandsbediening (40) zendt de besturingssignalen in een relatief smalle zendbundel (42) uit. Een object wordt geselecteerd door richten van de draagbare zender (40). Hierdoor hoeft de gebruiker geen nadere aanduiding van het object te geven en is het systeem eenvoudig te bedienen. Minder voorkomende communicatie met het systeem is mogelijk via een aparte interface-eenheid (70). Door een identificatiecode met het besturingssignaal mee te geven kunnen bepaalde objecten alleen door bepaalde gebruikers bediend worden. De identificatiecode kan tevens gebruikt worden voor plaatsbepaling en voor toegangcontrole.



NL A 9100354

De aan dit blad gehechte afdruk van de beschrijving met conclusie(s) en eventuele tekening(en) bevat afwijkingen ten opzichte van de oorspronkelijk ingediende stukken; deze laatste kunnen bij de Octrooiraad op verzoek worden ingezien.

Systeem voor het instellen van omgevingsparameters.

De uitvinding heeft betrekking op een systeem voor het instellen van omgevingsparameters, zoals verlichtingsniveau en temperatuur, bevattende één of meer
5 objecten voor het beïnvloeden van een omgevingsparameter, welk systeem is voorzien van ten minste één draagbare zender ingericht voor het langs draadloze weg uitzenden van een besturingssignaal, van één of meer ontvangers voor het ontvangen van een besturingssignaal en van een besturingsgedeelte voor het selekteren en instellen van een
10 objekt. Een dergelijk systeem kan bijvoorbeeld worden gebruikt om de verlichting in een gebouw zoals een kantoorgebouw, woning, winkel of fabriek te schakelen. Daarnaast is regeling van temperatuur, ventilatie, zonnewering en dergelijke mogelijk. Het besturingsgedeelte van een dergelijk systeem kan een centrale besturing zijn waarbij alle objecten met een enkele besturingseenheid zijn verbonden. Ook kan ieder
15 objekt voorzien zijn van een eigen ontvanger en besturingseenheid, of kan het besturingsgedeelte van het systeem een tussenvorm zijn waarbij objecten gekoppeld zijn met lokale besturingseenheden die op hun beurt weer gekoppeld zijn met een centrale besturingseenheid.

20 Een systeem voor het instellen van het verlichtingsniveau in een ruimte of een aantal ruimtes is bekend uit de brochure: "IFS 800 Lighting control system", van Philips Lighting en is kommercieel verkrijgbaar. Het bekende systeem kan, behalve voor lampen, ook worden gebruikt voor het besturen van andere objecten voor het
instellen van omgevingsparameters, zoals ventilatoren en jaloezieën. Bij het bekende
25 systeem zijn de lampen en andere objecten verbonden met een besturingseenheid, via welke de instelling geregeld wordt. De instelling van de lampen en andere objecten kan aan de momentane wensen van de gebruiker worden aangepast. Daartoe is aan de

besturingseenheid een infra-rood ontvanger gekoppeld die besturingssignalen opvangt afkomstig van een infra-rood zender. Met behulp van de infra-rood zender zendt de gebruiker signalen naar de besturingseenheid, waarna de besturingseenheid de instelling aan de op deze wijze doorgegeven wens aanpast.

5 Bij een dergelijk systeem dient de gebruiker niet alleen de gewenste wijziging van de instelling aan het systeem door te geven, maar ook aan te geven voor welk object de wijziging bedoeld is. Ieder object dient geïdentificeerd te worden met behulp van een adres dat meegegeven moet worden met ieder besturingssignaal. Wanneer het systeem een aantal objecten kan bevatten betekent dit een proliferatie van
10 keuzetoetsen op de draagbare zender om de gebruiker in staat te stellen de nodige adres-informatie te laten geven. Wanneer het systeem een aantal objecten kent, die iedere een aantal mogelijke instellingen hebben, moet voor het gebruik van alle mogelijke instellingen de gebruiker dus weten op welk object een bepaalde toets of toetsenkombinatie betrekking heeft. Een onjuist gebruik van de toetsen en daardoor
15 geen verandering of een onbedoelde verandering van instelling optreedt is zeker niet uitgesloten. Naast de mogelijke verwarring bij de gebruiker is bovendien een tamelijk uitgebreide individuele gebruiksaanwijzing voor de draagbare zender noodzakelijk. De adressen van de objecten en de gebruiksaanwijzing moeten bij een aanvulling of vervanging van de objecten telkens worden aangepast.

20

Het is, onder meer, een doel van de uitvinding om een systeem aan te geven voor het beïnvloeden van omgevingsparameters waarbij de gebruiker geen kennis hoeft te hebben van de adressen van de objecten in het systeem.

25 Daartoe heeft het systeem volgens de uitvinding het kenmerk dat aan ieder van de objecten een ontvanger is toegekend, dat de draagbare zender is ingericht voor het opwekken van een zendbundel met een beperkte doorsnede en dat de selectie van een object uitsluitend plaats vindt door richten van de zendbundel. De gebruiker wijst met de draagbare zender naar een object waardoor dat object geselecteerd wordt. Het
30 besturingssignaal bevat geen informatie om aan te geven voor welk object het signaal bedoeld is.

Opgemerkt wordt dat het op zichzelf bekend is, bijvoorbeeld uit de brochure "MCS-100 system; Multi-channel infrared transmitter; MCS 10 TH/MCS 91 WH/MCS

11 TH" van Philips Lighting, om de zendbundel te richten naar een objekt waarvan de instelling geregeld dient te worden. Bij dit systeem is het richten van de zender nodig om ervoor te zorgen dat de ontvanger een signaal van voldoende sterkte waarneemt, richten wordt niet gebruikt om een objekt te selekteren. Het besturingssignaal in dit
5 bekende systeem bevat adresinformatie waarmee het objekt geselekteerd wordt. Tevens bevat de zender een aantal toetsen om deze adresinformatie te genereren.

Een uitvoeringsvorm van het systeem volgens de uitvinding heeft het kenmerk dat de draagbare zender voorzien is van middelen voor het uitzenden van een eerste en van een tweede besturingssignaal, en dat het besturingsgedeelte voorzien is
10 van middelen voor het wijzigen van de instelling van een objekt in een eerste richting bij ontvangst van het eerste besturingssignaal en voor het wijzigen van de instelling in de tegenovergestelde richting bij ontvangst van het tweede besturingssignaal, of voor het instellen van een objekt in een eerste toestand bij ontvangst van het eerste besturingssignaal en voor het instellen in een tweede toestand bij ontvangst van het tweede
15 besturingssignaal. De draagbare zender hoeft alleen voorzien te zijn van toetsen om de wijziging van de instelling aan te geven. Voor objecten die de omgevingsparameters beïnvloeden zijn slechts enkele mogelijkheden nodig, bijvoorbeeld "aan" en "uit", of "hoger" en "lager". Wanneer een objekt meer mogelijkheden kent, bijvoorbeeld een ventilator met snelheid- en temperatuurinstelling kan worden voorzien in op enige
20 afstand van elkaar geplaatste ontvangers voor ieder van de instelmogelijkheden.

Een aantrekkelijke uitvoeringsvorm van het systeem volgens de uitvinding heeft het kenmerk dat de draagbare zender voorzien is van middelen voor het uitzenden van een derde besturingssignaal, dat het besturingsgedeelte voorzien is van een programmeerbaar geheugen voor het daarin opslaan van een voorkeuringstelling voor
25 één of meer objecten, en is ingericht voor het instellen van objecten op de voorkeuringstelling bij ontvangst van het derde besturingssignaal. Hiermee kan de gebruiker op eenvoudige wijze voor alle objecten een persoonlijke standaardinstelling aangeven.

Een andere uitvoeringsvorm voor het realiseren van voorkeuringstellingen
30 heeft volgens de uitvinding het kenmerk dat het systeem voorzien is van ten minste één extra ontvanger die gekoppeld is met één of meer van de objecten, dat het besturingsgedeelte voorzien is van een programmeerbaar geheugen voor het daarin opslaan van een voorkeuringstelling voor de objecten, en dat het besturingsgedeelte is ingericht

voor het instellen van objecten op de voorkeurinstelling bij ontvangst van een besturingssignaal door de extra ontvanger. Hiermee wordt een voorkeurinstelling met een daarvoor speciaal aangebrachte ontvanger gekoppeld en niet aan een type besturingssignaal, zodat afzonderlijke besturingssignalen voor voorkeurinstellingen
5 achterwege kunnen blijven en de zender eenvoudiger kan worden uitgevoerd.

Een verdere uitvoeringsvorm van het systeem volgens de uitvinding heeft het kenmerk dat de objecten en het besturingsgedeelte gekoppeld zijn in een netwerk voor het onderling doorgeven van besturingssignalen. Hierdoor kan de ontvanger van een object gebruikt worden om informatie naar een ander object door te geven. Bij-
10 voorbeeld kunnen in deze uitvoeringsvorm de signalen voor de voorkeurinstellingen van alle objecten via een ontvanger worden verzonden en is het niet nodig om deze signalen naar alle ontvangers te sturen. De koppeling tussen de objecten kan ook gebruikt worden om samen met de instelling van een geselecteerd object de instelling van andere, bijvoorbeeld naburige, objecten te wijzigen. De instelling van, bijvoorbeeld een
15 lamp wordt enigszins afhankelijk van de instelling van een andere, geselecteerde, lamp of van een zonnescerm.

In deze uitvoeringsvorm is het ook mogelijk om (de ontvangers van) verschillende objecten tamelijk dicht bij elkaar te plaatsen, dat wil zeggen binnen de breedte van de zendbundel. Welke object door de zendbundel wordt aangewezen kan in
20 deze uitvoeringsvorm bepaald worden door na te gaan welke ontvanger het besturingssignaal het sterkste ontvangt. Bij het koppelen van de objecten met elkaar kan tevens een extra besturingseenheid via het netwerk in het besturingsgedeelte aangebracht worden. Deze extra besturingseenheid kan voor additionele besturing zorgdragen en de werking en het gebruik van het systeem controleren.

Bij voorkeur heeft deze uitvoeringsvorm het kenmerk dat de objecten en het
25 besturingsgedeelte via een bus, bijvoorbeeld een D2B-bus, gekoppeld zijn. Een bus heeft het voordeel dat geen aparte leidingen nodig zijn voor ieder van de mogelijke signaalpaden, maar dat alle objecten op een enkele signaalleiding kunnen worden aangesloten.

Een voorkeuroitvoeringsvorm van het systeem volgens de uitvinding heeft het kenmerk dat de draagbare zender voorzien is van middelen voor het uitzenden van een identificatie- en/of autorisatiecode en dat het besturingsgedeelte middelen bevat voor het selecteren en instellen van een object mede in afhankelijkheid van de
30

identificatie- en/of autorisatiecode. Een systeem met meer dan één gebruiker en meer dan één draagbare zender heeft het probleem dat de door de ene gebruiker ingestelde omgevingsparameters door een andere gebruiker kunnen worden verstoord. Vooral bij voorkeurstellingen is dat hinderlijk. Door de genoemde maatregel kan een instelling
5 of voorkeurstelling van een objekt slechts gewijzigd worden met behulp van een zender die daartoe geautoriseerd is. Dit kan de zender zijn van de persoon die normale gebruiker van de ruimte is, of van een beheerder van een afdeling of van het gehele gebouw. Bepaalde instellingen of objecten kunnen dus op eenvoudige wijze toegankelijk gemaakt worden voor bepaalde personen. Bijvoorbeeld kan met iedere zender
10 verlichting ingeschakeld worden, maar kan de voorkeurstelling alleen gewijzigd worden met behulp van de zender van de normale gebruiker van een ruimte in een gebouw. Ook kan het veranderen van temperatuur en/of zonneschermen voorbehouden blijven aan de een enkele gebruiker of de beheerder.

Een uitvoeringsvorm van het systeem volgens de uitvinding heeft het
15 verdere kenmerk dat het systeem ten minste één interface-eenheid voor communicatie met het besturingsgedeelte bevat, welke interface-eenheid voorzien is van een ontvanger voor ontvangst van door een draagbare zender uitgezonden signalen. Met behulp van een dergelijke interface-eenheid worden de communicatiemogelijkheden tussen de gebruiker en het systeem vergroot, zonder dat de draagbare zender voorzien moet
20 worden van een groter aantal toetsen. Hiermee kan een simpele draagbare zender gekombineerd worden met een flexibele instelling van het systeem. Ook kunnen instellingen gewijzigd worden zonder gebruik van een zender. Tevens kan de interface-eenheid kan daarbij dienst doen als ontvanger voor een objekt of een klasse van objecten. Verder kan het systeem het kenmerk hebben dat de communicatie met het
25 besturingsgedeelte afhankelijk is van de, door een draagbare zender uitgezonden en door de interface-eenheid ontvangen, identificatie- en/of autorisatiecode. De paar signalen die zeer vaak gebruikt worden, "aan"/"uit", "hoger"/"lager" en/of "voorkeurstellingen" zijn op de zender ondergebracht, terwijl bijvoorbeeld de minder gebruikte signalen voor het wijzigen van de voorkeurstellingen en het verkrijgen van
30 informatie uit het systeem, via de interface-eenheid worden uitgevoerd. De combinatie van individuele zender met interface-eenheid vormt een individuele interface met meer functies.

Bij voorkeur heeft deze uitvoeringsvorm verder het kenmerk dat de interface-eenheid, althans gedeeltelijk, draadloos met het besturingsgedeelte gekoppeld is. De interface-eenheid kan hierdoor op vrijwel iedere plaats binnen een ruimte worden aangebracht. Bij het veranderen van de ruimte, of de inrichting daarvan, is het niet
5 nodig om de leidingen tussen de interface-eenheid en het besturingsgedeelte van het systeem opnieuw aan te leggen, en kan een dergelijke moeizame en daardoor kostbare ingreep achterwege blijven.

Het systeem volgens de uitvinding kan verder als kenmerk hebben dat het ten minste één identificatie-eenheid bevat voor het identificeren van draagbare zenders,
10 en het na identificatie eventueel toegankelijk maken van ruimten en/of diensten. Doordat de draagbare zender een identificatiecode uitzendt, en het besturingsgedeelte voorzien is van middelen om zenders te identificeren kan een draagbare zender ook als sleutel worden gebruikt om de bezitter daarvan de toegang tot een ruimte of dienst te verschaffen of te weigeren. De identificatie-eenheid kan tevens worden gebruikt om via
15 het systeem informatie te verschaffen over de plaats waar een draagbare zender, en daarmee de drager daarvan, zich in het gebouw bevindt. Extra diensten die daardoor mogelijk worden zijn bijvoorbeeld, via koppeling aan een telefooncentrale, de mogelijkheid om telefoongesprekken rechtstreeks naar de desbetreffende ruimte te leiden. Het is natuurlijk mogelijk om een identificatiesysteem volgens het bovenstaande
20 te realiseren zonder dat met behulp van de zender ook instellingen van omgevingsparameters kunnen worden beïnvloedt. In dat geval echter zijn twee zenders per persoon nodig om een gelijke functionaliteit te bereiken die het systeem volgens de uitvinding heeft.

Deze, en andere meer gedetailleerde, aspecten van de uitvinding worden nu
25 nader toegelicht aan de hand van de tekeningen.

In de tekeningen is in
figuur 1 schematisch een systeem volgens de uitvinding weergegeven, met
30 een aantal objecten en ontvangers en een zender;
figuur 2 een uitvoeringsvorm van het systeem volgens de uitvinding getoond
waarbij de objecten onderling en met een centrale besturingseenheid gekoppeld zijn;

figuur 3 een uitvoeringsvoorbeeld aangegeven van een interface-eenheid voor toepassing in een systeem volgens de uitvinding;

figuur 4 schematisch een toegangskontrol-eenheid voor toepassing bij een systeem volgens de uitvinding getoond;

5 figuur 5a en 5b een voorbeeld van een besturingsprogramma voor een besturingsgedeelte als stroomdiagram getoond.

In figuur 1 is een systeem volgens de uitvinding weergegeven waarin een
 10 ruimte 100, bijvoorbeeld een kamer of kantoor, is aangegeven met daarin een aantal objecten voor het beïnvloeden van omgevingsparameters. Aangeduid zijn vijf verlichtingseenheden 11, 12, 13, 14 en 15, ieder voorzien van een ontvanger 21, 22, 23, 24 en 25, bijvoorbeeld een infra-rood ontvanger, en een individuele besturingseenheid 31, 32, 33, 34 en 35, respectievelijk. Het systeem bevat tevens twee zonnenschermen of
 15 jaloezieën 16 en 17, met ontvangers 26 en 27 en besturingseenheden 36 en 37, respectievelijk, en een verwarmingstoestel of luchtbehandelingsinstallatie 18 met ontvanger 28 en besturingseenheid 38. Van de verlichtingseenheden zijn er drie aan het plafond aangebracht en de andere twee aan de wand van de ruimte. Bij normaal gebruik zal de ruimte tevens meubilair bevatten dat in de figuur overigens niet is aangegeven.

20 Het systeem is voorzien van ten minste één draagbare zender 40 voor het geven van besturingssignalen aan de besturingseenheden van de objecten. De zender is bijvoorbeeld een infra-rood zender en bevat een IR-LED 41 waarin het uitgezonden signaal wordt gegenereerd, en een drietal toetsen 43, 44 en 45 voor het voor het uitzenden van verschillende besturingssignalen. De zender zendt de besturingssignalen uit
 25 in een relatief smalle zendbundel 42, bij voorkeur in een richting die door de vormgeving van de zender wordt gesuggereerd. De breedte van de bundel is zodanig dat de intersektie van de bundel 42 met een wand of plafond daar een vlek 42' beslaat waarbinnen in de meeste gevallen slechts één van de ontvangers 21 t/m 28 aanwezig is. Slechts één ontvanger wordt dus gelijktijdig aangestraald. Het is dan voor de gebruiker
 30 onmiddellijk duidelijk naar welk object hij het besturingssignaal richt en een, voor de gebruiker verwarrende adressaanduiding blijft daarmee achterwege.

Doordat het besturingssignaal geen adresinformatie bevat kan met slechts enkele toetsen op de zender worden volstaan. Het getoonde uitvoeringsvoorbeeld bevat

vier toetsen 43, 44, 45 en 46, waarbij toets 43 de functie "aan/hoger" heeft, de toets 44 "uit/lager", de toets 45 "voorkeur", en de toets 46 "bewaar". Indrukken van de toets 43 betekent dat het object dat het besturingssignaal ontvangt ingeschakeld wordt, of als het reeds ingeschakeld is meer licht of een hogere temperatuur afgeeft. Indrukken van toets 5 44 heeft het omgekeerde effect. Bij deze besturingssignalen kan bijvoorbeeld onderscheid gemaakt worden tussen een korte druk op de toets en een langere druk op de toets. Het eerste bewerkstelligt bijvoorbeeld op maximale sterkte of volledig uitschakelen, terwijl het ingedrukt houden van een toets een geleidelijke verandering van verlichting- of temperatuurniveau betekent. Hetzelfde wordt bereikt met een twee- 10 standen toets, waarbij met een geringe druk op de toets een "hoger" of "lager" signaal wordt gegeven, en met een grotere druk een "aan/max" of "uit" signaal.

Indrukken van de "voorkeur"-toets 45 heeft tot gevolg dat het aangewezen object naar een van te voren geprogrammeerd niveau geschakeld wordt. Om dit niveau te veranderen kan bijvoorbeeld "voorkeur"-toets 45 samen met een van de andere 15 toetsen worden ingedrukt. Meer, bijvoorbeeld drie, voorkeuringstellingen voor verschillende omstandigheden zijn mogelijk door extra "voorkeur"-toetsen aan te brengen. Om alle objecten gelijktijdig naar de voorkeuringstelling te schakelen kunnen een of meer extra infra-rood uitstralende diodes (IR-LED's) aangebracht zijn die een brede bundel opwekken waarmee alle ontvangers gelijktijdig een besturingssignaal van 20 voldoende sterkte ontvangen. Deze IR-LED's worden dan bijvoorbeeld geactiveerd wanneer de toetsen 43, 44 en 45 gelijktijdig worden ingedrukt. De voorkeuringstellingen kunnen bijvoorbeeld in een in iedere besturingseenheid 31 tot en met 38 aanwezig programmeerbaar geheugen worden opgeslagen, na een door de draagbare zender uitgezonden signaal dat bijvoorbeeld wordt geactiveerd via de "bewaar"-toets 46.

25 Een ander wijze van het opslaan van voorkeuringstellingen in het systeem verloopt volgens de volgende procedure. Eerst worden die objecten waarvan de voorkeuringstelling gewijzigd gaat worden op het bij de gewenste voorkeuringstelling behorende niveau gebracht. Vervolgens worden met behulp van een speciaal "bewaar" signaal die objecten geselecteerd waarvan het niveau moet worden opgeslagen als 30 voorkeuringstelling. Tenslotte wordt door het activeren van een "voorkeur"-toets 45 het ingestelde niveau bewaard onder die "voorkeur"-toets.

De ontvangers kunnen voorzien zijn van een "richt" en "ontvangst" indicator 21', 22' , 23', 24', 25', 26', 27' en 28', respectievelijk, bijvoorbeeld een of

enkele licht-uitstralende diodes, die bij de ontvanger zijn aangebracht en oplichten wanneer de ontvanger een signaal ontvangt en/of het besturingskommando in het signaal wordt uitgevoerd.

In figuur 2 is schematisch een tweede uitvoeringsvorm van het systeem volgens de uitvinding getoond. Evenals in de vorige figuur bevat deze uitvoeringsvorm vijf verlichtingseenheden 11, 12, 13, 14, en 15, twee jaloezieën, 16 en 17, en een temperatuurtoestel of luchtbehandeling-installatie 18. Aan ieder van deze objecten is een ontvanger toegekend, 21 tot en met 28 respectievelijk, die ruimtelijk in de nabijheid van het object is aangebracht en bijvoorbeeld konstruktief met het object is geïntegreerd. De objecten zijn onderling gekoppeld via een verbinding 50, bijvoorbeeld een D2B-bus of een andere verbinding die geschikt is voor het overdragen van besturingssignalen. De D2B-bus is beschreven in US-A 4 429 384 en wordt commercieel geëxploiteerd door het bedrijf D2B-systems te Redhill, England, UK.

Naast de besturingseenheden die aan ieder van de objecten zijn toegekend bevat het besturingsgedeelte van het systeem tevens een lokale besturingseenheid 51. De lokale besturingseenheid 51 kan op zijn beurt gekoppeld zijn met een centrale besturingseenheid 60. Door de objecten onderling te koppelen kunnen besturingssignalen onderling worden doorgegeven zodat, bijvoorbeeld, de voorkeuringstellingen van alle objecten kunnen worden ingesteld wanneer de draagbare zender naar de ontvanger van slechts één object is gericht. Tevens kan in een dergelijk geval de instelling van objecten afhankelijk gemaakt worden van de instelling van andere objecten en/of van externe parameters zoals de mate van verlichting binnen en buiten, het tijdstip van de dag en de aan- of afwezigheid van personen in de ruimte. Via de koppeling van de lokale besturingseenheid 51 aan een centrale besturingseenheid 60 is registratie van het gebruik van de objecten, de detektie van storingen en herprogrammering van de besturingseenheden door een systeembeheerder mogelijk.

In een praktische toepassing van het systeem is het ongewenst dat met iedere draagbare zender alle instellingen, ook de voorkeuringstellingen gewijzigd kunnen worden. Het herstellen van door onbevoegd gebruik verloren gegane instellingen en voorkeuringstellingen is ergerlijk en betekent een aanzienlijk tijdverlies. Om ongewenste wijziging van de instellingen te voorkomen is een draagbare zender van het systeem voorzien van een identificatiecode die gelijktijdig met sommige besturingssignalen wordt uitgezonden, bijvoorbeeld met de besturingssignalen voor wijzigen van

voorkeuringstellingen. Eventueel kan met ieder signaal een identificatiecode worden uitgezonden.

Alleen wanneer het besturingsgedeelte van het systeem de identificatiecode herkent als zijnde geautoriseerd voor het object waarvan de ontvanger het signaal heeft opgevangen wordt een wijziging in de instelling of voorkeuringstelling aangebracht. Hierbij kan natuurlijk een zekere prioriteit worden toegekend. Bijvoorbeeld, met iedere draagbare zender kunnen de momentane instellingen van alle objecten gewijzigd worden maar niet de voorkeuringstellingen. De normale gebruiker van een ruimte kan de voorkeuringstellingen van de objecten in zijn ruimte wijzigen. Een afdelingsbeheerder kan alle instellingen en voorkeuringstellingen binnen zijn afdeling wijzigen en/of tijdsafhankelijk maken, een systeem- of gebouwbeheerder kan datzelfde doen voor het hele gebouw.

Doordat de draagbare zender niet alleen besturingssignalen uitzendt, maar ook identificatiesignalen biedt het systeem meer mogelijkheden voor de gebruiker. De eenvoudige zender zoals getoond in figuur 1 is bruikbaar voor de meest voorkomende wijzigingen die de gebruiker zou willen uitvoeren. Het systeem kan echter voorzien zijn van een aantal eigenschappen en mogelijkheden die voor de gebruiker toegankelijk moeten of kunnen zijn. Bijvoorbeeld het tijdsafhankelijk maken van bepaalde instellingen, het instellen van de temperatuur of het verlichtingsniveau op een vastgestelde waarde waaraan verwarmingstoestellen of verlichtingseenheden worden aangepast via een thermostaat of een lichtgevoelige cel. Om voor de gebruiker dergelijke mogelijkheden toegankelijk te maken zou de draagbare zender aanmerkelijk meer besturingssignalen uit moeten kunnen zenden, bovendien is in dat geval interactie met het systeem in twee richtingen wenselijk om de momentane instelling na te gaan en de wijzigingen te controleren.

Volgens de uitvinding wordt een eenvoudig te bedienen draagbare zender gekombineerd met de toegang tot de uitgebreide mogelijkheden door het systeem te voorzien van een aantal interface-eenheden. De combinatie van draagbare zender met interface-eenheid biedt de uitgebreide mogelijkheden. De draagbare zender dient daarbij vrijwel uitsluitend als identificatie, de interactie met het systeem verloopt via de interface-eenheid. De interface-eenheid kan tevens gebruikt worden om, zonder een draagbare zender, objecten te selekteren via de toetsen en instellingen daarvan de wijzigen, zodat ook bij het vergeten of defekt raken van een draagbare zender het

systeem gebruikt kan worden. De identificatie gebeurt dan bijvoorbeeld via een PIN-kode (Persoonlijk Identificatie Nummer).

5 Figuur 3 toont een uitvoeringsvoorbeeld van een interface-eenheid 70. De
getoonde uitvoeringsvorm bevat een kontaktplaat 71, een beeldscherm 72 en een aantal
toetsen 73, 74, 75, 76, en 77, waaronder een "hoger" en een "lager" toets. In verband
met energieverbruik en vormgeving is het beeldscherm 72 een LCD-scherm. Om de
installatie van de interface-eenheid eenvoudig en flexibel te maken is de verbinding
tussen de interface-eenheid en het besturingsgedeelte bij voorkeur gedeeltelijk
draadloos. Daartoe is de interface-eenheid voorzien van een zender 78 en een ontvanger
10 79, bijvoorbeeld een infra-rood zender en ontvanger. Andere draadloze verbindingen
zoals radio (RF) en ultrasoon zijn natuurlijk ook mogelijk. Een, in de figuur niet
aangegeven, zender/ontvanger is op een vaste plaats in de ruimte aangebracht, bij
voorkeur in het plafond. Dit vast aangebrachte zender/ontvanger-paar is met het
besturingsgedeelte van het systeem gekoppeld, bijvoorbeeld via de aanwezige bus. De
15 energievoorziening van de interface-eenheid verloopt bijvoorbeeld met behulp van een
batterij of via een fotonvoltaïsche cel.

 Door de draagbare zender 40 naar de kontaktplaat 71 te richten en te zenden
wordt de interface-eenheid geactiveerd en komt een verbinding met het bestu-
ringsgedeelte tot stand. Het beeldscherm toont vervolgens een menu van mogelijkheden
20 waar de bezitter van de zender 40 toegang toe heeft. De toetsen 73 tot en met 77
worden gebruikt om uit de mogelijkheden te kiezen en om instellingen te wijzigen.

 De interface-eenheid kan verder een extra functie worden toegedacht,
bijvoorbeeld die van thermostaat. Bij een dergelijke functie reageert de interface-
eenheid als een van de objecten in het systeem wanneer de zendbundel van de
25 draagbare zender ernaar gericht wordt. Een verschil kan echter zijn dat niet de direkte
instelling van het object zelf wordt gewijzigd maar een referentiewaarde waarnaar een
of enkele van de objecten zich richten.

 Aangezien de draagbare zender niet alleen besturingssignalen uitzendt maar
ook een identificatiecode, kan de zender gebruikt worden als sleutel om toegang tot
30 bepaalde ruimten of diensten te verkrijgen. In Figuur 4 is dit schematisch weergegeven.
Een "slot" 80 bevat een kontaktplaat 81 en een zender 88. Door een draagbare zender
40 in de nabijheid van de kontaktplaat 81 te brengen wordt via een verbinding 50 een
identificatie aan het besturingsgedeelte van het systeem doorgegeven, bijvoorbeeld aan

een lokale of centrale besturingseenheid 51 of 60. Na autorisatie in de besturingseenheid wordt via de verbinding 50 een elektromagnetische grendel 82 bekrachtigd waardoor de deur 83 geopend kan worden en toegang tot de daarmee afgesloten ruimte wordt verkregen. Op analoge wijze kan het systeem bijvoorbeeld gekoppeld zijn met elektronisch opgeslagen gegevens die alleen gelezen kunnen worden na een succesvolle identificatie.

Een verdere toepassing van het uitzenden van identificatiecodes door de draagbare zender kan worden gebruikt om de plaats van een zender, en daarmee de plaats van de drager van de zender, aan het systeem mee te delen. Daarmee kan het tijdrovende zoeken naar en oproepen van personen worden vereenvoudigd. Een identificatiesysteem zoals in het bovenstaande beschreven kan ook worden uitgevoerd zonder dat de mogelijkheid bestaat om omgevingsparameters te beïnvloeden.

In figuur 5a en 5b is in de vorm van een stroomdiagram een mogelijk besturingsprogramma aangegeven voor de interactie tussen gebruiker en systeem. De inschriften van het stroomdiagram zijn weergegeven in de onderstaande tabel 1.

Het besturingsprogramma wordt geactiveerd zodra een besturingssignaal door een van de ontvangers gedetekteerd wordt in blok 501. Als een signaal ontvangen wordt bepaald het systeem wat de identificatiecode (ID-kode) van de gebruiker is, welk kommando het bevat en van welke ontvanger het afkomstig is (blok 502). Vervolgens wordt gecontroleerd of de ontvanger, identificatiecode en kommando bekend en geldig zijn (503). Is dat niet het geval wordt een storing gemeld en keert het programma terug naar de wachtflus 501.

Wanneer de tests met gunstig gevolg uitgevoerd zijn wordt de ID-kode of de gebruikersnaam weergegeven op het weergeefpaneel van de interface-eenheid. Vervolgens wordt nagegaan of het signaal betrekking heeft op een object of op een voorkeurstelling (505). Heeft het signaal betrekking op een object dan wordt het object bepaald (506, 508, 510, 514) en afhankelijk daarvan actie ondernomen. Is het object een slot dan wordt de gebruiker gecontroleerd, en wordt het slot ontgrendeld (507, 513) als de gebruiker geautoriseerd is. Als het object een zonwering of een verwarmingstoestel is (508, 510) wordt de instelling van het object hoger of lager (509, 511, 513) gesteld al naar gelang het besturingssignaal, tenzij de maximum of minimum waarde reeds is bereikt (512).

Als het objekt een lamp is wordt eerst nagegaan of het kommando "bewaar" is (515), wanneer dat niet het geval is wordt gekeken of de huidige instelling via een voorkeuringstelling is gegeven (517). Wanneer dat het geval is wordt de bestaande voorkeuringstelling ongedaan gemaakt (518) en de weergave op het weergeefpaneel
 5 aangepast (519). Ongeacht de oorsprong van de instelling wordt deze vervolgens hoger of lager geregeld tenzij het maximum of minimum al is bereikt (520, 521, 522).

Wanneer het besturingssignaal waarmee de lamp is geselecteerd wel een "bewaar" kommando bevat wordt het huidige intensiteits-niveau van de lamp opgeslagen en een geassocieerde "bewaar"-vlag op .WAAR. gezet. Vervolgens wordt
 10 terug gegaan naar de wachtlus (501) en een nieuw besturingssignaal afgewacht.

Wanneer het besturingssignaal niet direkt betrekking heeft op een objekt (505), wordt eerst nagegaan of het een voorkeuringstelling betreft (523) en, zo ja, of een "bewaar"-vlag op .WAAR. staat (524). Is dat laatste het geval dan worden de opgeslagen intensiteitsniveaus opgehaald (525), de "bewaar"-vlaggen op .ONWAAR.
 15 gezet (526), de weergave op het weergeefpaneel aan de nieuwe situatie aangepast (530), en de nieuwe voorkeuringstellingen naar de objekten gestuurd.

Wanneer geen "bewaar"-vlag op .WAAR. staat bij het controleren daarvan in programmadeel 524 wordt gekeken of het "voorkeur"-kommando gegeven is, samen met een "hoger" of "lager" signaal. Indien dat het geval is, reageert het systeem daarop
 20 met verhogen of verlagen van de gehele voorkeuringstelling van alle objekten van een klasse met een in het systeem opgeslagen stapgrootte (528). Indien alleen een "voorkeur" kommando is gegeven worden de daarmee geassocieerde opgeslagen instellingen in de objekten gebracht (529, 531) en het weergeefpaneel aan de situatie aangepast (530).

25

Tabel 1: Inschriften bij figuur 5a en 5b	
nummer	Inschrift

	501	Signaal ontvangen ?
	502	Bepaal ID-kode, kommando en ontvanger
	503	ID-kode, kommando en ontvanger goed ?
5	504	Toon gebruikersnaam of ID-kode op weergeefpaneel
	505	Hoort deze ontvanger bij een objekt ?
	506	Is objekt een "slot" en is ID-kode korrekt voor slot ?
	507	Open slot
	508	Is objekt zonwering ?
	509	Breng omhoog of omlaag
10	510	Is objekt verwarming ?
	511	Zet warmer of kouder
	512	Maximum of minimum bereikt ?
	513	Voer kommando uit
	514	Is objekt lamp ?
15	515	Kommando is "bewaar" ?
	516	Zet "bewaar"-vlag op ".WAAR." en sla intensiteitsniveau op
	517	Is de instelling een voorkeuringstelling ?
	518	Maak voorkeuringstelling ongedaan
	519	Wijzig boodschap op weergeefpaneel
20	520	Zet hoger of lager
	521	Is maximum of minimum bereikt ?
	522	Voer kommando uit
	523	Is kommando voorkeuringstelling ?
	524	Is "bewaar"-vlag ".WAAR." ?
25	525	Haal intensiteitsniveau op
	526	Zet "bewaar"-vlag op ".ONWAAR."
	527	Is kommando "Voorkeur" en "Omhoog" of "Omlaag" ?
	528	Wijzig voorkeuringstelling voor alle lampen met een stap
	529	Zoek voorkeuringstellingen voor deze ID-kode
30	530	Geef nieuwe instellingen weer op paneel
	531	Stel lampen in op voorkeuringstelling

Konklusies:

1. Systeem voor het instellen van omgevingsparameters, zoals verlichtingsniveau en temperatuur, bevattende één of meer objecten voor het beïnvloeden van een omgevingsparameter, welk systeem is voorzien van ten minste één draagbare zender ingericht voor het langs draadloze weg uitzenden van een besturingssignaal, van één of
5 meer ontvangers voor het ontvangen van een besturingssignaal en van een besturingsgedeelte voor het selekteren en instellen van een object, met het kenmerk, dat aan ieder van de objecten een ontvanger is toegekend, dat de draagbare zender is ingericht voor het opwekken van een zendbundel met een beperkte doorsnede en dat de selectie van een object uitsluitend plaats vindt door richten van de zendbundel.
- 10 2. Systeem volgens konklusie 1, met het kenmerk, dat de draagbare zender voorzien is van middelen voor het uitzenden van een eerste en van een tweede besturingssignaal, en dat het besturingsgedeelte voorzien is van middelen voor het wijzigen van de instelling van een object in een eerste richting bij ontvangst van het eerste besturingssignaal en voor het wijzigen van de instelling in de tegenovergestelde
15 richting bij ontvangst van het tweede besturingssignaal, of voor het instellen van een object in een eerste toestand bij ontvangst van het eerste besturingssignaal en voor het instellen in een tweede toestand bij ontvangst van het tweede besturingssignaal.
- 20 3. Systeem volgens konklusie 1 of 2, met het kenmerk, dat de draagbare zender voorzien is van middelen voor het uitzenden van een derde besturingssignaal, dat het besturingsgedeelte voorzien is van een programmeerbaar geheugen voor het daarin opslaan van een voorkeurinstelling voor één of meer objecten, en is ingericht voor het instellen van objecten op de voorkeurinstelling bij ontvangst van het derde besturingssignaal.
- 25 4. Systeem volgens konklusie 1 of 2, met het kenmerk, dat het systeem voorzien is van ten minste één extra ontvanger die gekoppeld is met één of meer van de objecten, dat het besturingsgedeelte voorzien is van een programmeerbaar geheugen voor het daarin opslaan van een voorkeurinstelling voor de objecten, en dat het besturingsgedeelte is ingericht voor het instellen van objecten op de voorkeurinstelling
bij ontvangst van een besturingssignaal door de extra ontvanger.
- 30 5. Systeem volgens konklusie 1, 2, 3 of 4, waarbij het systeem meer objecten bevat, met het kenmerk, dat de objecten en het besturingsgedeelte gekoppeld zijn in een netwerk voor het onderling doorgeven van besturingssignalen.

6. Systeem volgens konklusie 5, met het kenmerk, dat de objekten en het besturingsgedeelte via een bus, bijvoorbeeld een D2B-bus, gekoppeld zijn.
7. Systeem volgens een van de voorgaande konklusies, met het kenmerk, dat de draagbare zender voorzien is van middelen voor het uitzenden van een identificatie-
5 en/of autorisatiecode en dat het besturingsgedeelte middelen bevat voor het selekteren en instellen van een objekt mede in afhankelijkheid van de identificatie- en/of autorisatiecode.
8. Systeem volgens konklusie 7, met het kenmerk, dat het systeem ten minste één interface-eenheid voor kommunikatie met het besturingsgedeelte bevat, welke
10 interface-eenheid voorzien is van een ontvanger voor ontvangst van door een draagbare zender uitgezonden signalen.
9. Systeem volgens konklusie 8, met het kenmerk, dat de kommunikatie met het besturingsgedeelte afhankelijk is van de, door een draagbare zender uitgezonden en door de interface-eenheid ontvangen, identificatie- en/of autorisatiecode.
- 15 10. Systeem volgens konklusie 8 of 9, met het kenmerk, dat de interface-eenheid, althans gedeeltelijk, draadloos met het besturingsgedeelte gekoppeld is.
11. Systeem volgens konklusie 10, met het kenmerk, dat het ten minste één identificatie-eenheid bevat voor het identificeren van draagbare zenders, en het na identificatie eventueel toegankelijk maken van ruimten en/of diensten.
- 20 12. Objekt voor het beïnvloeden van een omgevingsparameter met een ontvangstgedeelte voor het ontvangen van een besturingssignaal en een operationeel gedeelte voor het veranderen van de omgevingsparameter, geschikt voor toepassing in een systeem volgens een van de voorgaande konklusies.
13. Draagbare zender voor toepassing in een systeem volgens een van de
25 konklusies 1 tot en met 11, welke draagbare zender signalen uitzendt in een zendbundel met een beperkte doorsnede.
14. Draagbare zender volgens konklusie 13, waarbij de zendbundel uitgezonden wordt in een kegel met een tophoek van ten hoogste 10°.

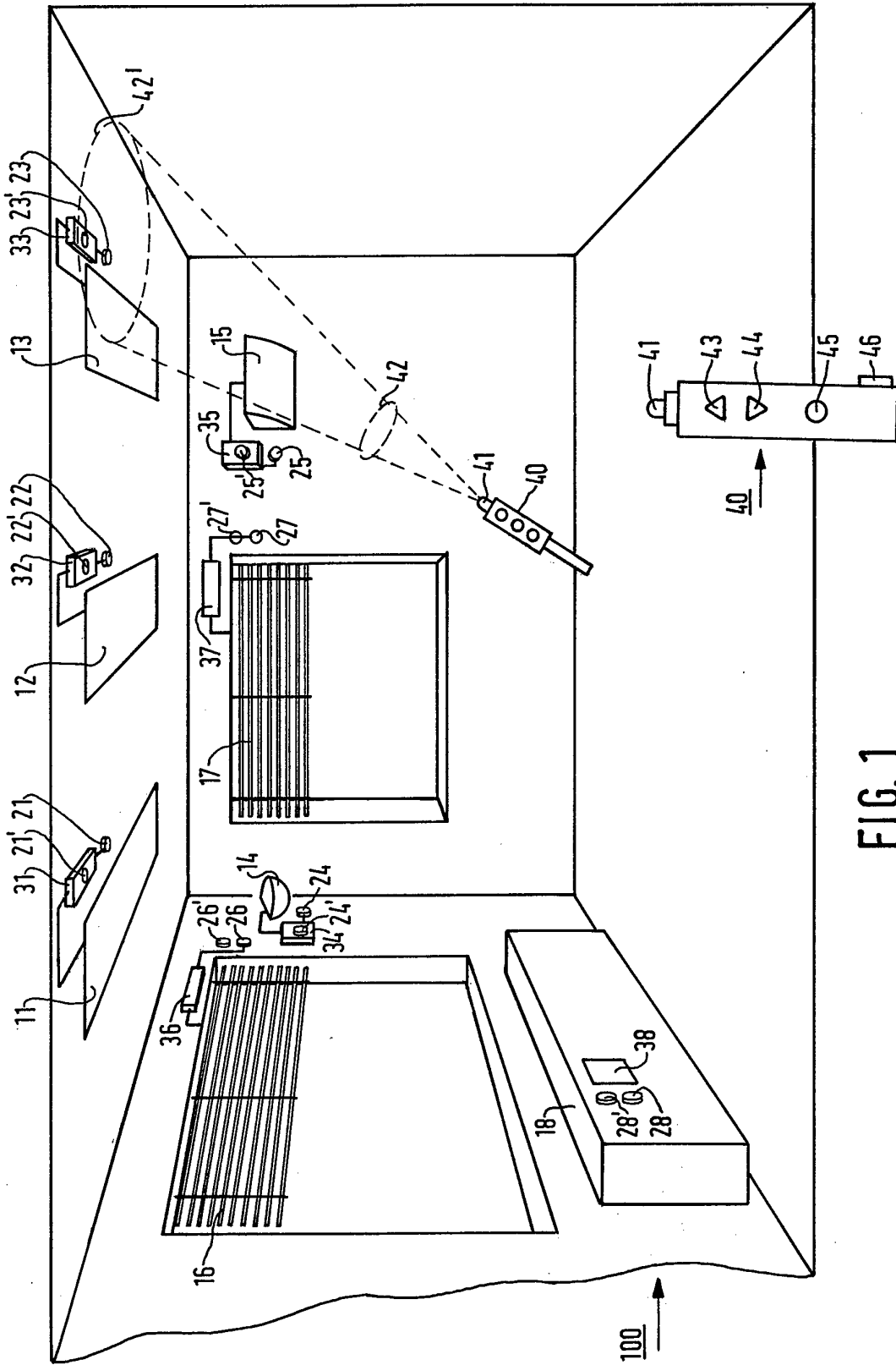


FIG. 1

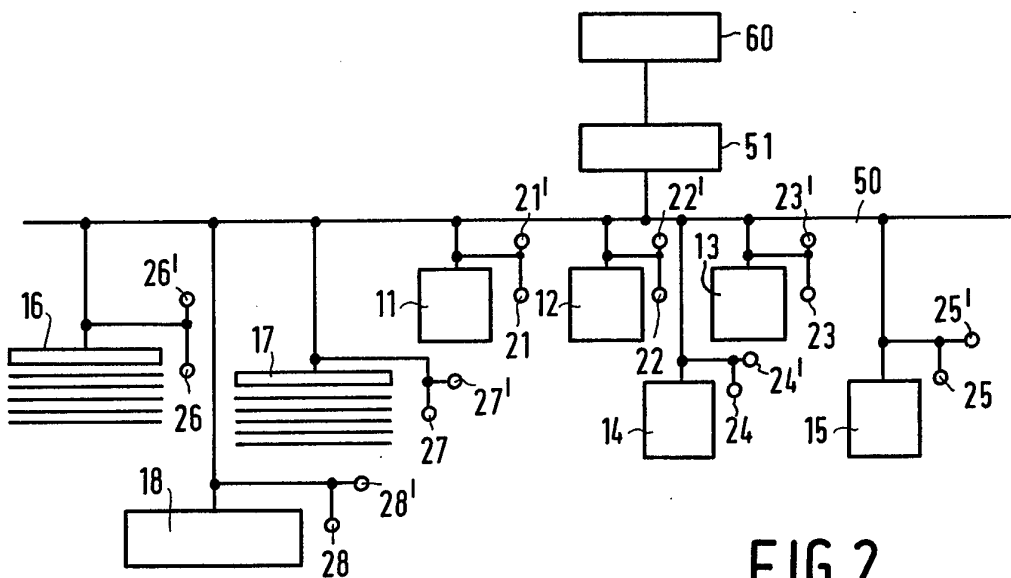


FIG. 2

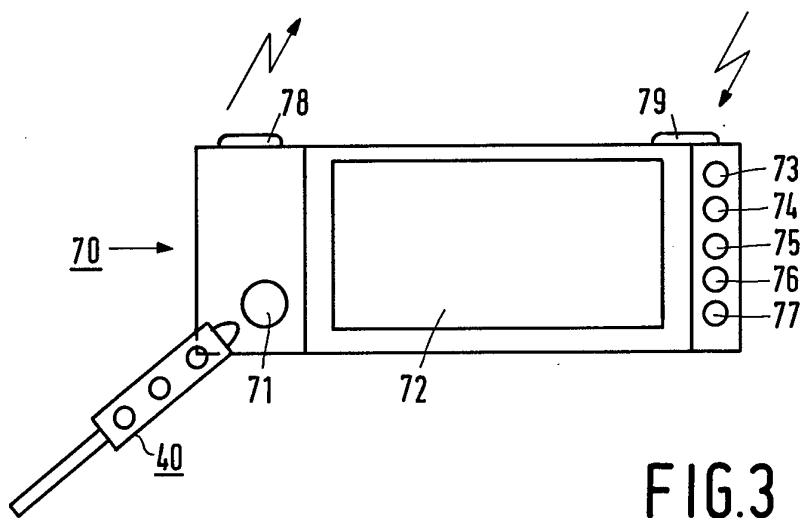


FIG. 3

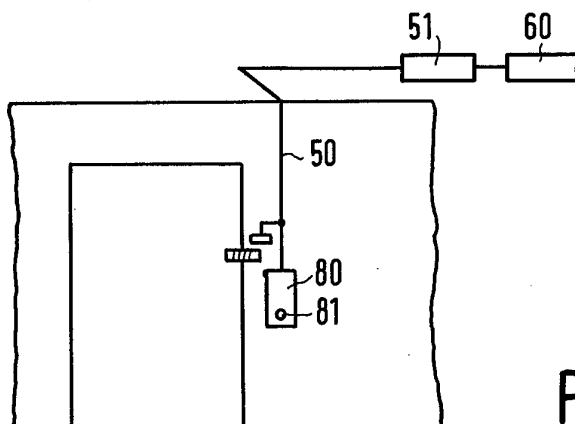


FIG. 4

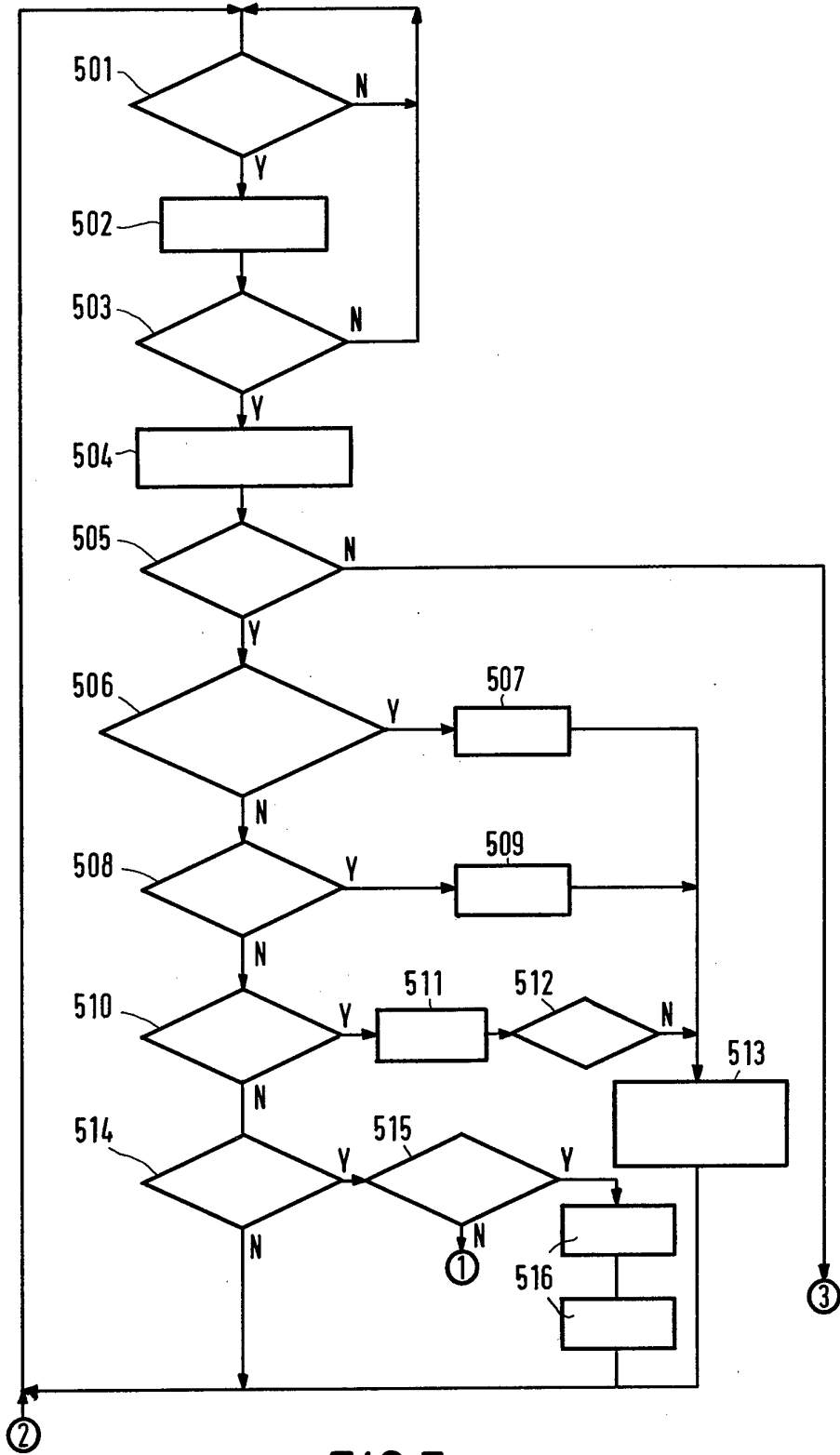


FIG. 5a

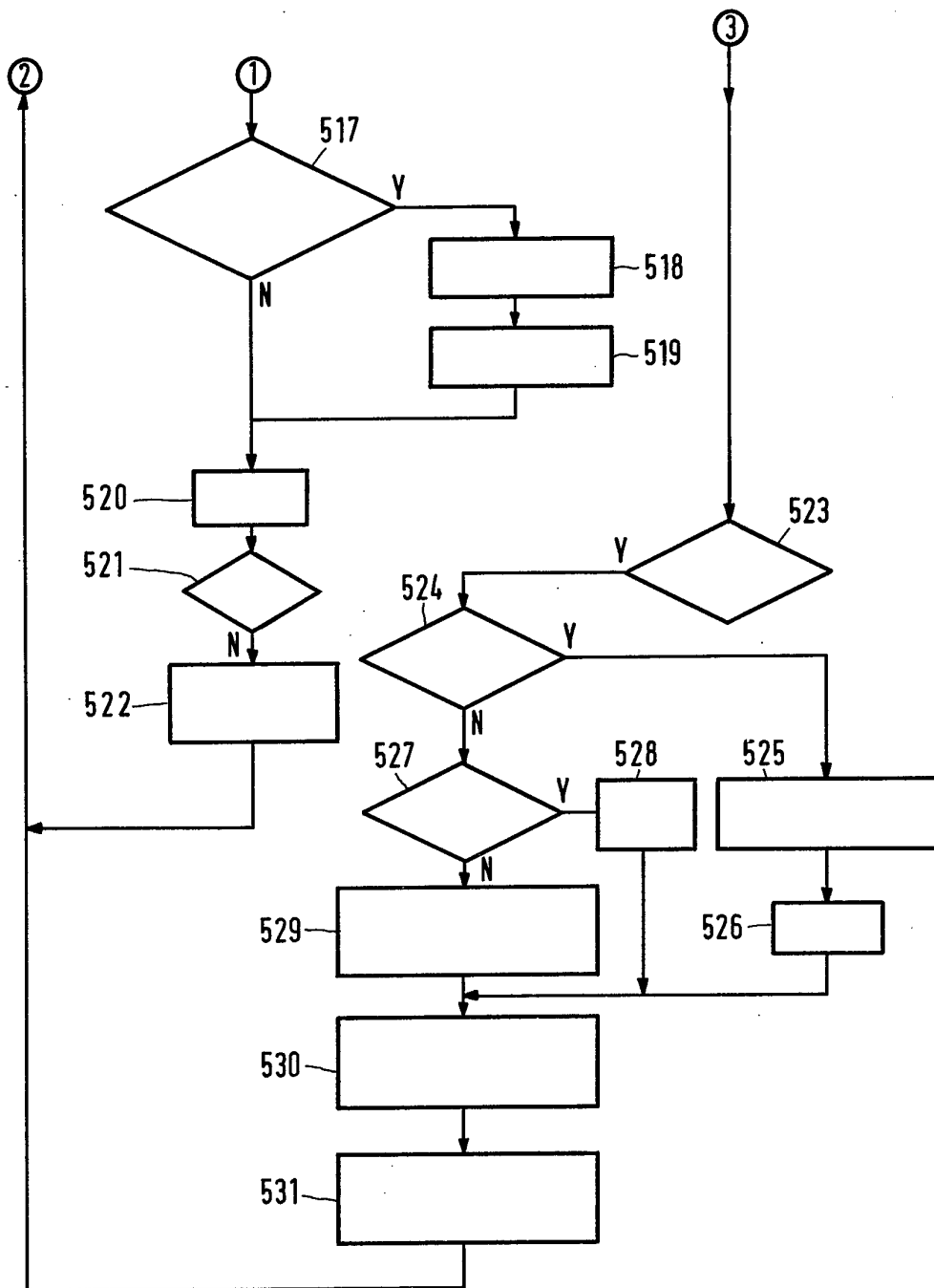


FIG.5b