

19



Octrooiraad  
Nederland

11 194144

12 C OCTROOI

21 Aanvraag om octrooi: 9420009

51 Int.Cl.<sup>7</sup>  
H02J9/06, H02J7/00, H04B1/38

22 Ingediend: 02.09.1994

86 Oorspronkelijke internationale aanvraag:  
PCT/US94/09873

87 Publicatienummer en -datum oorspronkelijke  
internationale aanvraag: WO95/08222 23.03.1995

30 Voorrang:  
15.09.1993 US 0000122078

43 Ter inzage gelegd:  
02.01.1996 I.E. 1996/01

44 Openbaargemaakt:  
01.03.2001 I.E. 2001/03

47 Dagtekening:  
03.07.2001

45 Uitgegeven:  
03.09.2001 I.E. 2001/09

73 Octrooihouder(s):  
Ericsson Inc. te North Carolina, Verenigde  
Staten van Amerika (US).

72 Uitvinder(s):  
Bo Karl Lindell te Lindgö (SE)  
Roland Thomas Wilhelm Johansson te  
Hässelby (SE)

74 Gemachtigde:  
Mr. Ir. A.W. Prins c.s. te 2508 DH Den Haag.

54 Voedingsstelsel voor een insteekmoduul.

## Voedingsstelsel voor een insteekmoduul

De uitvinding heeft betrekking op een stelsel voor het leveren van elektrische energie aan een modulaire elektrische component ten gebruike in een elektronische gastheerinrichting, omvattende een in de  
5 gastheerinrichting aanwezige elektrische energiebron die energie levert aan de modulaire elektronische component en een batterijvoedingsbron.

Een dergelijk stelsel is bekend uit de Europese octrooiaanvraag EP-A-0.508.685. In deze aanvraag wordt beschreven hoe op een netwerkkaart, die in een computer kan worden gebracht, een aparte batterij-  
10 vermogensbron is aangebracht, om het mogelijk te maken op afstand de computer via een netwerk aan te kunnen schakelen.

Elektronische stelsels hebben in de laatste jaren uitgesproken technologische vooruitgang geboekt. Eén hiervan ligt in het gebruik van modulaire elektronische componenten of eenheden bij elektronische stelsels. Modulaire elektronische componenten, zoals insteekmodulen, hebben de vervanging van ketencomponenten van elektronische stelsels mogelijk gemaakt zonder dat het elektronische stelsel zelf op een onnodige wijze  
15 wordt gedemonteerd en opnieuw wordt gemonteerd.

Modulaire elektronische eenheden hebben het ook mogelijk gemaakt, dat elektronische basisstelsels hun vermogen en functies kunnen uitbreiden. Er zijn elektronische stelsels ontworpen voor het opnemen van insteekmodulen met standaardformaat. Insteekmodulen, die aan het standaardformaat voldoen, kunnen met verschillende functies ten gebruike bij het elektronische stelsel worden ontworpen. Op deze wijze kunnen de  
20 insteekmodulen met dit standaardformaat worden uitgewisseld wanneer de gebruiker de extra kenmerken, verschaft door deze insteekmodulen, wenst te veranderen.

Bij wijze van voorbeeld is er een recente neiging tot het standaardiseren van de onderlinge verbindingsformaten ten gebruike bij ketenkaarten voor personal computers. Meer in het bijzonder werd de PC en Memory Card International Association (PCMCIA) gevormd met het oogmerk om het uitwisselvermogen van  
25 geïntegreerde keten- en geheugenkaarten tussen rekeninrichtingen en andere typen elektronische producten te bevorderen. Hiertoe heeft de PCMCIA bepaalde fysische en elektrische normen bekendgemaakt om ervoor te zorgen, dat kaarten in verschillende uitrustingsonderdelen kunnen worden gebruikt. Zowel dataopslag – d.w.z. geheugen – als randuitbreidings- d.w.z. I/O-kaarttypes, die overeenkomstig deze normen zijn opgebouwd, dienen in staat te zijn om in willekeurige verbindingsinrichtingen te worden  
30 toegepast, die eveneens overeenkomstig de normen zijn opgebouwd. Derhalve zullen rekenstelsels, waarbij gebruik wordt gemaakt van het PCMCIA-formaat in staat zijn om modulen uit te wisselen, waardoor de mogelijke functies voor het gastheerrekensysteem worden uitgebreid.

Andere voordelen bij elektronische stelsels hebben betrekking op de miniaturisatie van rekenstelsels en elektronische componenten. Personal computers zijn bijvoorbeeld kleiner en doeltreffender geworden bij hun  
35 voortschrijding via desktop-, laptop-, notebook- en palmtop-versies. Deze voortgang van miniaturisatie heeft evenwel bepaalde beperkingen opgelegd aan de insteekmodulen, die door deze stelsels worden gebruikt.

Insteekmodulen vereisen meer in het bijzonder vermogen uit de gastheeruitrusting. Waar de elektronische uitrusting is geminiaturiseerd is het beschikbare vermogen uit de elektronische uitrusting ten gebruike door een insteekmoduul beperkt. Deze beperking wordt het best geïllustreerd door de miniaturisatie van  
40 personal computers in laptop- of palmtop-versies. De draagbaarheidseis van deze stelsels belet het gebruik van onbeperkt vermogen uit stationaire bronnen, zoals wandcontactdozen. De miniaturisatie van de gastheerstelsels legt beperkingen op aan de batterijafmetingen voor het voegen van de gastheerstelsels en de insteekmodulen. Deze twee beperkingen leiden tot ernstige beperkingen ten aanzien van het beschikbare vermogen voor insteekmodulen. Vele insteekmodulen, zoals schijfaandrijfinrichtingen of radiozendont-  
45 vangers vereisen evenwel hogere spanningen, een groter piekstroomvermogen, een groter totaal vermogen of een combinatie daarvan, dan de meeste gastheerstelsels met deze beperkingen ten aanzien van het beschikbare vermogen voor insteekmodulen kunnen leveren.

Een doel van de uitvinding is te voorzien in een insteekmoduul met een voedingsbron, welke de insteekmoduul tijdens het bedrijf kan ondersteunen wanneer het door de gastheeruitrusting geleverde  
50 vermogen voor de werking van de moduul onvoldoende is.

Dit doel wordt bereikt door een stelsel volgens de in de aanhef genoemde soort, waarbij het stelsel voorts omvat: een batterijpakket voorzien van de batterijvoedingsbron, waarbij het batterijpakket losneembaar is verbonden met de modulaire elektronische component; organen voor het geleiden van elektrische energie uit de batterijvoedingsbron in het batterijpakket naar de modulaire elektronische component; en  
55 waarbij de modulaire elektronische component een radiozender omvat met een hogere energieverbruiksniveaumodus ten gebruike met de batterijvoedingsbron, en een lagere energieverbruiksniveaumodus ten gebruike zonder de batterijvoedingsbron, en voorts organen omvat voor het schakelen zonder de radiozen-

der tussen de hogere energieverbruiksniveaomodus en de lagere energieverbruiksniveaomodus; waarbij de organen voor het schakelen meten wanneer het batterijpakket al dan niet ontkoppeld is met de modulaire elektronische component; en waarbij de organen voor het schakelen voorts de radiozender laten werken bij de hogere energieverbruiksniveaomodus wanneer het batterijpakket is gekoppeld met de modulaire elektronische component, en laten werken bij de lagere energieverbruiksniveaomodus wanneer het batterijpakket niet is gekoppeld met de modulaire elektronische component.

Opgemerkt wordt, dat uit het Amerikaanse octrooischrift US-A-4.381.458 een geheugenmodule bekend is, die is voorzien van een ondersteuningsbatterij die losneembaar is verbonden met de geheugenmodule. Bij het ontbreken van vermogen uit de gastheerinrichting blijft daardoor informatie in de geheugenmodule, die daarvoor een gering blijvend vermogen vereist, behouden. Echter worden insteekmodulen, die tijdens het bedrijf een bron met groter vermogen vereisen, door een dergelijke ondersteuningsbatterij niet geholpen.

Volgens een aspect van de uitvinding is een laadketen aanwezig die elektrisch is verbonden om een herlaadstroom aan de batterijvoedingsbron te leveren, waarbij een stuurketen aanwezig is voor het zenden van een herlaadsignaal naar de laadketen, waarbij de laadketen de herlaadstroom levert bij ontvangst van het herlaadsignaal. Volgens een ander aspect volgens de uitvinding zendt de stuurketen een waarde van het herlaadsignaal naar de laadketen die de laadketen een waarde van de herlaadstroom laat zenden naar de batterijvoedingsbron, die correspondeert met de elektrische energie die is verbruikt door de radiozender. Volgens nog een aspect is de laadketen aangebracht binnen de elektronische gastheerinrichting. Volgens een verder aspect is de laadketen aangebracht binnen het batterijpakket, of binnen de modulaire elektronische component, waarbij de modulaire elektronische component een moduul van het PCMCIA-type is. Volgens weer een ander aspect omvat de batterijvoedingsbron ten minste twee batterijen, waarbij de laadketen de ten minste twee batterijen in serie verbindt voor energielevering wanneer de laadketen het herlaadsignaal uit de stuurketen niet ontvangt, en waarbij de laadketen de ten minste twee batterijen parallel laadt, wanneer de laadketen het herlaadsignaal uit de stuurketen ontvangt.

25

De uitvinding zal onderstaand nader worden toegelicht onder verwijzing naar de tekening. Daarbij toont:

figuur 1 een uiteengenomen perspectiefisch aanzicht van een modulaire eenheid, die volgens de uitvinding is opgebouwd en waarbij meervoudige toepassingen daarvan zijn aangegeven;

figuur 2 een blokschema ter illustratie van een moduulketen, die volgens de principes van de uitvinding is opgebouwd;

figuur 3 een schema van een uitvoeringsvorm voor de laadketen en batterijvoedingsbron volgens figuur 2, opgebouwd overeenkomstig de principes van de uitvinding;

figuur 4 een schema van een andere uitvoeringsvorm voor de laadketen en batterijvoedingsbron volgens figuur 2, opgebouwd overeenkomstig de principes van de uitvinding;

figuur 5 een uiteengenomen perspectiefisch aanzicht ter illustratie van de toepassing van een laptop-rekeninrichting waarbij gebruik wordt gemaakt van een modulaire telecommunicatie-eenheid, die overeenkomstig de principes van de uitvinding is opgebouwd;

figuur 6A een verticaal bovenaanzicht van de modulaire telecommunicatie-eenheid volgens figuur 5 ter illustratie van de verschillende kenmerken van die uitvoeringsvorm volgens de uitvinding;

figuur 6B-D respectievelijk een verticaal vooraanzicht, een verticaal achteraanzicht en een dwarsdoorsnede in verticaal zijaanzicht van de modulaire telecommunicatie-eenheid van figuur 6A, waarbij verder de verschillende kenmerken van die uitvoeringsvorm volgens de uitvinding zijn aangegeven;

figuur 7 een uiteengenomen perspectiefisch aanzicht ter illustratie van de toepassing van een laptop-rekeninrichting waarbij gebruik wordt gemaakt van een modulaire telecommunicatie-eenheid met een batterijpakket, opgebouwd overeenkomstig de principes van de uitvinding;

figuur 8A een bovenaanzicht van de modulaire telecommunicatie-eenheid van figuur 12 zonder het batterijpakket, waarbij verschillende kenmerken van die uitvoeringsvorm volgens de uitvinding zijn aangegeven;

figuur 8B-C respectievelijk een verticaal vooraanzicht en een verticaal achteraanzicht van de modulaire telecommunicatie-eenheid zonder een batterijpakket, weergegeven in figuur 8A, waarbij verder verschillende kenmerken van die uitvoeringsvorm volgens de uitvinding zijn aangegeven; en

figuur 9 een uiteengenomen perspectiefisch aanzicht van het batterijpakket van de in figuur 7 afgebeelde modulaire telecommunicatie-eenheid, waarbij verder verschillende kenmerken van die uitvoeringsvorm volgens de uitvinding zijn aangegeven.

55

Eerst verwijzende naar figuur 1 is daarin schematisch de flexibiliteit en het meervoudige gebruik, dat mogelijk is met een insteekmoduul 200, die volgens de principes van de uitvinding is opgebouwd, geïllus-

treerd. De insteekmoduul 200 bevat een moduulschakeling en een batterijvoedingsbron, welke hierna beide meer gedetailleerd zullen worden beschreven. De moduulschakeling regelt de verdeling van vermogen uit de batterijvoedingsbron naar de insteekmoduul 200. e moduulschakeling kan ook een herladingsstroom voor de batterijvoedingsbron leveren. De batterijvoedingsbron maakt deel uit van een batterijpakket, dat aan de insteekmoduul 200 is bevestigd. De batterijvoedingsbron levert primair vermogen aan de insteekmoduul 200 voor moduulhandelingen, welke een toegevoerde hoeveelheid vermogen vereisen, die groter is dan die, welke door het gastheerstelsel kan worden geleverd. De insteekmoduul 200 kan zodanig zijn uitgevoerd, dat deze verschillende functies voor het gastheerstelsel vervult. Voorbeelden van functies, welke door de insteekmoduul 200 kunnen worden vervuld omvatten, doch zijn niet beperkt tot geheugenuitbreiding, telecommunicatiemodem of een radio-communicatiemoduul. De insteekmoduul 200 kan zodanig worden ontworpen, dat deze tussen verschillende typen gastheeruitrustingen uitwisselbaar is. Zoals aangegeven in figuur 1, kan de moduul 200 worden gebruikt in een laptop-rekeninrichting 102, een mobiele telefoon 104 of een met een pen werkende rekeninrichting 106. Deze typen gastheeruitrustingen, waarbij gebruik kan worden gemaakt van een moduul 200, zijn slechts ter illustratie weergegeven en zijn niet integraal met of beperkend voor de uitvinding. Ofschoon de gastheeruitrusting die is weergegeven in de beide hierna te beschrijven uitvoeringsvormen bestaan uit laptop-rekeninrichtingen, is de uitvinding niet beperkt tot het gebruik bij rekeninrichtingen en kan als gastheeruitrusting elk type elektronische uitrusting worden gebruikt.

Thans verwijzende naar figuur 2 vindt men daarin een blokschema van een voorkeursuitvoeringsvorm van een moduulketen 400. De moduulketen 400 omvat in het algemeen een batterijvoedingsbron 410, een laadketen 420, een belasting 430 en een microprocessor 440. De microprocessor 440 zendt een zendsignaal over een zendbesturingslijn 490 uit om de belasting 430 opdracht te geven gedurende een specifieke periode te werken. Om te werken verbruikt de belasting 430 vermogen met een bepaalde waarde via een vermogenstoevoerlijn 480 uit de batterijvoedingsbron 410. Omdat het vermogen, welke door de belasting 430 wordt verbruikt, een bekende constante is, kan de microprocessor 440 vaststellen hoeveel energie de belasting 430 tijdens een specifieke bedrijfsperiode uit de batterijvoedingsbron 410 heeft verbruikt.

Nog steeds verwijzende naar figuur 2 geeft nadat de belasting 430 een bedrijfsperiode heeft voltooid, de microprocessor 440 de laadketen 420 via de laadbesturingslijn 470 opdracht een herlaadstroom naar de batterijvoedingsbron 410 te voeren. De herlaadstroom uit de laadketen 420 wordt in een bekende constante mate naar de batterijvoedingsbron 430 overgedragen. De microprocessor 440 geeft de laadketen 420 opdracht een herlaadstroom naar de batterijvoedingsbron 410 te zenden, welke is gebaseerd op de energie die door de belasting 430 tijdens de bedrijfsperiode is verbruikt. Meer in het bijzonder zendt de laadketen 420 een herlaadstroom naar de batterijvoedingsbron 410 in een hoeveelheid, welke kleiner is dan de hoeveelheid, die door de belasting 430 tijdens de bedrijfsperiode wordt verbruikt. Derhalve overwint de microprocessor 440 dit verschil tussen de hoeveelheid verbruik en de hoeveelheid herlading door de laadketen 420 opdracht te geven de batterij 410 gedurende een langere periode opnieuw te laden. De herlaadperiode wordt bepaald door de microprocessor 400 op basis van de mate van verbruik door de belasting 430, de lengte van de bedrijfsperiode en de mate van herladen. De microprocessor 440 gebruikt deze drie parameters voor het bepalen van een herlaadperiode, waarin de batterijvoedingsbron 410 tot de oorspronkelijke status daarvan zal worden herladen. Ofschoon in figuur 2 het gebruik van de microprocessor 440 is aangegeven, kan elk soortgelijk type besturingsketen worden gebruikt om de belasting 430 en de laadketen 420 te besturen.

Nog steeds verwijzende naar figuur 2 kan de belasting 430 bestaan uit een willekeurige elektrische verbruiksinrichting, die zich in de moduul 200 volgens figuur 1 bevindt. De belasting 430 kan bijvoorbeeld bestaan uit een schijfaandrijfmechanisme, een radiozender, of eventuele andere veel vermogen verbruikende inrichtingen. Ofschoon de moduulketen 400 is weergegeven met een voedingsbron 460 van 5 volt en een voedingsbron 450 van 12 volt uit de elektronische gastheerelementen, kan een enkele spanning of een combinatie van spanningen voor de moduulketen 400 worden gebruikt. De batterijvoedingsbron 410 kan bestaan uit of een enkele batterij of een aantal batterijen, die in serie of parallel zijn verbonden. De laadketen 420 en de microprocessor 440 behoeven zich niet in de moduul te bevinden en kunnen in wezen elders zijn opgesteld. De batterijvoedingsbron kan bijvoorbeeld direct zijn verbonden met voedingslijnen tussen de gastheeruitrusting en de moduul, of kan de enkele elektriciteitsvoedingsbron voor de componenten in de moduul zijn.

Thans verwijzende naar figuur 3 vindt men daarin een schema van een uitvoeringsvorm voor de laadketen 420 en de batterijvoedingsbron 410 volgens figuur 2. Het blijkt, dat de laadketen 420 volgens figuur 3 een geautomatiseerde omschakeling tussen de voedingsbron 460 van 5 volt en een batterij 610 van de batterijvoedingsbron 410 uitvoert. Wanneer de spanning van de batterij 610 hoger ligt dan de door de

voedingsbron 460 geleverde spanning van 5 volt levert de batterij 610 vermogen via een diode 540b aan de vermogenstoevoerlijn 480. Wanneer de spanning van de batterij 610 lager ligt dan de door de voedingsbron 460 geleverde spanning van 5 volt, door een defect of op een andere wijze, dan levert de laadketen 420 vermogen aan de voedingstoevoerlijn 480 uit de voedingsbron 460 van 5 volt en via de diode 540a.

5 Nog steeds verwijzende naar figuur 3 geleidt wanneer de ladingsbesturingslijn 470 geen laadsignaal naar de laadketen 420 voert, een transistor 530 niet en levert een transistor 520 een geringe laadstroom aan de batterij 610, als bepaald door een emitterweerstand 510a, en de basisvoorspanningsweerstand 510b-c. Wanneer de ladingsbesturingslijn 470 een herlaadsignaal naar de transistor 530 zendt, zal de transistor 530 geleiden en de voorspanning van de transistor 520 (door aarding via de weerstand 510d) veranderen in een  
10 waarde, welke leidt tot een grotere laadstroom via de transistor 520 naar de batterij 610.

Thans verwijzende naar figuur 4 vindt men daarin een schema van een andere uitvoeringsvorm van de laadketen 420 en de batterijvoedingsbron 410 volgens figuur 1. Bij de in figuur 4 afgebeelde uitvoeringsvorm vereist de laadketen 420 slechts de door de voedingsbron 460 geleverde spanning van 5 volt uit de elektronische gastheeruitrusting. Bij de in figuur 4 afgebeelde uitvoeringsvorm zijn de laadketen 420 en de  
15 batterijvoedingsbron 410 in staat een batterij 620a met een batterij 620b in serie te verbinden wanneer de voedingstoevoerlijn 480 meer vermogen nodig heeft, en parallel te verbinden om de batterijen 620a-b te laden wanneer geen vermogen nodig is. Het blijkt, dat wanneer de ladingsbesturingslijn 470 geen herlaadsignaal ontvangt, de transistor 570 niet geleidt en de batterijen 620a-b via de weerstanden 560a-b uit de voedingsbron 460 van 5 volt worden geladen. Wanneer over de ladingsbesturingslijn 470 een herlaad-  
20 signaal wordt gezonden, zal de transistor 570 geleiden en zal de vermogenstoevoerlijn 480 worden gevoed door de twee in serie verbonden batterijen 620a-b. Bij het in figuur 4 afgebeelde schema zal de diode 580 de voedingstoevoerlijn 480 uit de voedingsbron 460 van 5 volt voeden indien de spanning van de batterijen 620a-b te laag ligt en wanneer een herlaadsignaal over de laadbesturingslijn 470 wordt overgedragen. Er kan een aantal weerstanden 560a-d worden gekozen voor het leveren van specifieke spanningen aan de  
25 verschillende componenten van de moduulketen 400.

Thans verwijzende naar figuur 5 vindt men daarin een modulaire telecommunicatie-eenheid of -component 220, ten gebruike bij de laptop-rekeninrichting 120. De moduulschakeling, overeenkomende met de in de figuren 2-4 afgebeelde schakeling, kan in òf de laptop-rekeninrichting 120 òf de modulaire  
30 geheugeneenheid 220 zijn ondergebracht. De laptop-rekeninrichting 120 bevat een rekeninrichtingsmoduulcompartiment 121 met een rekeninrichtingsmoduulverbindingssinrichting 123, een antenne 124 en een rekeninrichtingsantenneverbindingssinrichting 126. De moduul-telecommunicatie-eenheid 220 bezit een modulaair lichaam 221, dat bestemd is om in het rekeninrichtingsmoduulcompartiment 121 te passen, een moduulverbindingssinrichting 223, welke bestemd is om te worden gekoppeld met de rekeninrichtingsmoduul-  
35 verbindingssinrichting 123, en een modulantenneverbindingssinrichting 226, welke bestemd is voor koppeling met de rekeninrichtingsantenneverbindingssinrichting 126.

Thans verwijzende naar de figuren 6A-D in combinatie, is daarin de modulaire telecommunicatie-eenheid 220 volgens figuur 5 afgebeeld. De moduulverbindingssinrichting 223 bevindt zich bij het voorste eind van het moduullichaam 221. Het moduullichaam 221 bergt een gedrukt ketenpaneel 224, dat met de moduul-  
40 verbindingssinrichting 223 is gekoppeld. De modulantenneverbindingssinrichting 226 is op het achterste gebied van het gedrukte ketenpaneel 224 gemonteerd. Een achterpaneel 222 omsluit het gedrukte ketenpaneel 224 in de modulaire telecommunicatie-eenheid 220 en bezit een opening, welke toegang tot de modulantenneverbindingssinrichting 226 mogelijk maakt. Een batterij 225 is op het gedrukte ketenpaneel 224 gemonteerd om vermogen aan de modulaire telecommunicatie-eenheid 220 toe te voeren. Ofschoon de figuren 6A-D slechts één batterij als de voedingsbron illustreren, kan een aantal batterijen worden gebruikt,  
45 die parallel of in serie zijn verbonden. Bij één uitvoeringsvorm is de batterij 225 ontworpen om al het vermogen te leveren, dat nodig is om de modulaire telecommunicatie-eenheid 220 te bedienen. Bij een andere uitvoeringsvorm is de batterij 225 zodanig ontworpen, dat deze het vermogen uit de laptop-rekeninrichting 120 ten gebruike bij het bedienen van de modulaire telecommunicatie-eenheid 220 aanvult. Bij weer een andere uitvoeringsvorm is de batterij 225 zodanig ontworpen, dat deze slechts vermogen aan  
50 de modulaire telecommunicatie-eenheid 220 toevoert wanneer het door de laptop-rekeninrichting 120 geleverde vermogen onvoldoende is voor de bedrijfsfuncties van de modulaire telecommunicatie-eenheid 220. De batterij 225 kan een batterij van het NiCad-type of een soortgelijke herlaadbare batterij zijn. Het moduullichaam 221 kan uit metaal of kunststof zijn vervaardigd.

Thans verwijzende naar figuur 7 vindt men daarin een modulaire telecommunicatie-eenheid 240, die  
55 overeenkomstig de principes van de uitvinding is opgebouwd en bestemd is om te worden toegepast bij een laptop-rekeninrichting 140. De laptop-rekeninrichting 140 bezit een rekeninrichtingsmoduulcompartiment 141 en een rekeninrichtingsmoduulverbindingssinrichting 143. De modulaire telecommunicatie-eenheid 240 omvat

een modulaire telecommunicatiecomponent 280 en een batterijpakket 290. De modulaire ketencomponent 280 bezit een moduullichaam 281, dat bestemd is om in het rekeninrichtingsmoduulcompartiment 141 te passen. De modulaire telecommunicatiecomponent 280 bezit ook een moduulverbindingssinrichting 283, welke bestemd is voor koppeling met de rekeninrichtingsmoduulverbindingssinrichting 143 van de laptop-rekeninrichting 140. Het batterijpakket 290 is bestemd voor koppeling met het achtereind van de modulaire telecommunicatiecomponent 280. Ofschoon de modulaire telecommunicatie-eenheid 240 is weergegeven als een eenheid waarbij het batterijpakket 290 zich buiten het rekeninrichtingsmoduulcompartiment 141 uitstrekt, kan de modulaire telecommunicatie-eenheid ook zodanig worden ontworpen, dat het batterijpakket 290 is ondergebracht in het rekeninrichtingsmoduulcompartiment 141. De moduulschakeling, welke overeenkomt met de in de figuren 2-4 afgebeelde schakeling, kan in òf de laptop-rekeninrichting 140, de modulaire telecommunicatiecomponent 240 òf het batterijpakket 280 worden ondergebracht.

Thans verwijzende naar de figuren 8A-C vindt men daarin de modulaire telecommunicatiecomponent 280 van de modulaire telecommunicatie-eenheid 240 volgens figuur 7. Het moduullichaam 281 bergt de schakeling, welke nodig is voor het vervullen van de functies van de modulaire telecommunicatie-eenheid 240. De moduulverbindingssinrichting 283 bevindt zich bij het voorste eind van het moduullichaam 281. Aan het achtereind van het moduullichaam 281 bevindt zich een achterpaneel 282, dat toegang tot een antenneverbindingssinrichtingshouder 286 en een vermogensverbindingssinrichtingshouder 287, welke zich in het achterste gebied van de modulaire telecommunicatiecomponent 280 bevindt, mogelijk maakt. Het achterpaneel 282 bevat een bevestigingshouder 289 om het batterijpakket 290 aan de modulaire telecommunicatiecomponent 280 te bevestigen.

Thans verwijzende naar figuur 9 vindt men daarin een uiteengenomen perspectiefisch aanzicht van het batterijpakket 290 uit de modulaire telecommunicatie-eenheid 240 volgens figuur 7. Het batterijpakket 290 heeft een voorste sectie 291 en een achterste sectie 292, welke een batterijbron 295 bergen. De batterijbron 295 kan bestaan uit een aantal batterijen, die òf in serie òf parallel zijn verbonden, of een enkele batterij. De batterijen, die in de batterijbron 295 worden gebruikt, kunnen bestaan uit batterijen van het NiCad-type of een soortgelijke herlaadbare batterij. De batterijbron 295 is met een vermogensverbindingssinrichtingsplug 297 via vermogensgeleiders 298a-b verbonden. De vermogensverbindingssinrichtingsplug 297 strekt zich uit de voorste sectie 291 van het batterijpakket 290 uit voor samenwerking met de vermogensverbindingssinrichtingshouder 287, die zich in de modulaire telecommunicatiecomponent 280 volgens figuur 8A-C bevindt.

Nog steeds verwijzende naar figuur 9 is een antenneverbindingssinrichtingsplugstelsel 296 in de voorste sectie 291 van het batterijpakket 290 gemonteerd om samen te werken met de antenneverbindingssinrichtingshouder 287 van de modulaire telecommunicatiecomponent 280 in figuur 13A-C. Een antenne 294 werkt roteerbaar samen met de voorste sectie 291 van het batterijpakket 290 en contracteert een opening in het antenneverbindingssinrichtingsplugstelsel 296 voor het verschaffen van een elektrische continuïteit tussen de antenne 294 en de antenneverbindingssinrichtingsplug 296. Een batterijpakketbevestigingsinrichting 299 strekt zich door de voorste sectie 291 van het batterijpakket 290 uit voor samenwerking met de bevestigingshouder 289, welke zich op de modulaire telecommunicatiecomponent 280 volgens figuur 12 bevindt.

Thans verwijzende naar de figuren 7, 8A-C en 9 in combinatie, blijkt daaruit op welke wijze het batterijpakket 290 en de modulaire telecommunicatiecomponent 280 worden gecombineerd en gekoppeld met de laptop-rekeninrichting 140. De voorste sectie 291 van het batterijpakket 290 is bestemd voor samenwerking met het moduullichaam 281 van de modulaire telecommunicatiecomponent 280. De vermogensverbindingssinrichtingsplug 297 van het batterijpakket 290 is gekoppeld met de vermogensverbindingssinrichtingshouder 287 van de modulaire telecommunicatiecomponent 280. Het antenneverbindingssinrichtingsplugstelsel 296 van het batterijpakket 290 is gekoppeld met de antenneverbindingssinrichtingshouder 286 van de modulaire telecommunicatiecomponent 280. De batterijpakketbevestigingsinrichting 299 werkt samen met de bevestigingshouder 289, waardoor het batterijpakket 290 op de modulaire telecommunicatiecomponent 280 wordt bevestigd. Tenslotte is de modulaire telecommunicatiecomponent 280 in het rekeninrichtingsmoduulcompartiment 241 ondergebracht en is de moduulverbindingssinrichting 283 gekoppeld met de rekeninrichtingsmoduulverbindingssinrichting 143. Op deze wijze kan de modulaire telecommunicatie-eenheid 240 de gewenste functies aan de laptop-rekeninrichting 140 doorgeven en kan het batterijpakket 290 vermogen aan de modulaire telecommunicatiecomponent 280 en continuïteit aan de antenne 294 leveren.

Nog steeds verwijzende naar de figuren 7, 8A-C en 9 in combinatie is bij één uitvoeringsvorm het batterijpakket 290 zodanig uitgevoerd, dat alle vermogen, dat nodig is voor het bedrijven van de modulaire telecommunicatie-eenheid 240 wordt geleverd. Bij een andere uitvoeringsvorm is het batterijpakket 290 ontworpen voor het aanvullen van het vermogen uit de laptop-rekeninrichting 140 tijdens het gebruik om de modulaire telecommunicatie-eenheid 240 te bedrijven. Bij weer een andere uitvoeringsvorm is het batterij-

pakket 290 ontworpen om een vermogen aan de modulaire telecommunicatie-eenheid 240 slechts toe te voeren wanneer het door de laptop-rekeninrichting 140 geleverde vermogen onvoldoende is voor de bedrijfsfuncties van de modulaire telecommunicatie-eenheid 240. Een voorbeeld van het geval, dat het vermogen, toegevoerd aan de laptop-rekeninrichting 140 onvoldoende is is dat wanneer de modulaire  
5 telecommunicatie-eenheid 240 volgens een salvo-overdrachtsmodus werkt. Een schakelinrichting kan in de vermogensverbindingshouder 287 of op de modulaire telecommunicatiecomponent 280 worden aangebracht, welke schakelinrichting de aanwezigheid van batterijpakket 290 vaststelt en de modulaire telecommunicatiecomponent 280 naar een lagere mate van energieverbruik omschakelt wanneer het batterijpakket 290 niet aan de modulaire telecommunicatiecomponent 280 is bevestigd, en een grotere mate  
10 van energieverbruik wanneer het batterijpakket 290 aan de modulaire telecommunicatiecomponent 280 is bevestigd.

## Conclusies

15

1. Stelsel voor het leveren van elektrische energie aan een modulaire elektrische component ten gebruike in een elektronische gastheerinrichting, omvattende een in de gastheerinrichting aanwezige elektrische energiebron die energie levert aan de modulaire elektronische component en een batterijvoedingsbron, met het kenmerk, dat het stelsel voorts omvat:

- 20 – een batterijpakket voorzien van de batterijvoedingsbron, waarbij het batterijpakket losneembaar is verbonden met de modulaire elektronische component;
- organen voor het geleiden van elektrische energie uit de batterijvoedingsbron in het batterijpakket naar de modulaire elektronische component; en
- 25 – dat de modulaire elektronische component een radiozender omvat met een hogere energieverbruiksniveaumodus ten gebruike met de batterijvoedingsbron, en een lagere energieverbruiksniveaumodus ten gebruike zonder de batterijvoedingsbron, en voorts organen omvat voor het schakelen van de radiozender tussen de hogere energieverbruiksniveaumodus en de lagere energieverbruiksniveaumodus;
- waarbij de organen voor het schakelen meten wanneer het batterijpakket al dan niet ontkoppeld is met de modulaire elektronische component; en
- 30 – waarbij de organen voor het schakelen voorts de radiozender laten werken bij de hogere energieverbruiksniveaumodus wanneer het batterijpakket is gekoppeld met de modulaire elektronische component, en laten werken bij de lagere energieverbruiksniveaumodus wanneer het batterijpakket niet is gekoppeld met de modulaire elektronische component.

2. Stelsel volgens conclusie 1, waarbij een laadketen aanwezig is die elektrisch is verbonden om een  
35 herlaadstroom aan de batterijvoedingsbron te leveren, met het kenmerk, dat een stuurketen aanwezig is voor het zenden van een herlaadsignaal naar de laadketen, waarbij de laadketen de herlaadstroom levert bij ontvangst van het herlaadsignaal.

3. Stelsel volgens conclusie 2, met het kenmerk, dat de stuurketen een waarde van het herlaadsignaal zendt naar de laadketen die de laadketen een waarde van de herlaadstroom laat zenden naar de  
40 batterijvoedingsbron, die correspondeert met de elektrische energie die is verbruikt door de radiozender.

4. Stelsel volgens conclusie 2, met het kenmerk, dat de laadketen is aangebracht binnen de elektronische gastheerinrichting.

5. Stelsel volgens conclusie 2, met het kenmerk, dat de laadketen is aangebracht binnen het batterijpakket.

6. Stelsel volgens conclusie 2, waarbij de laadketen is aangebracht binnen de modulaire elektronische  
45 component, met het kenmerk, dat de modulaire elektronische component een moduul van het PCMCIA-type is.

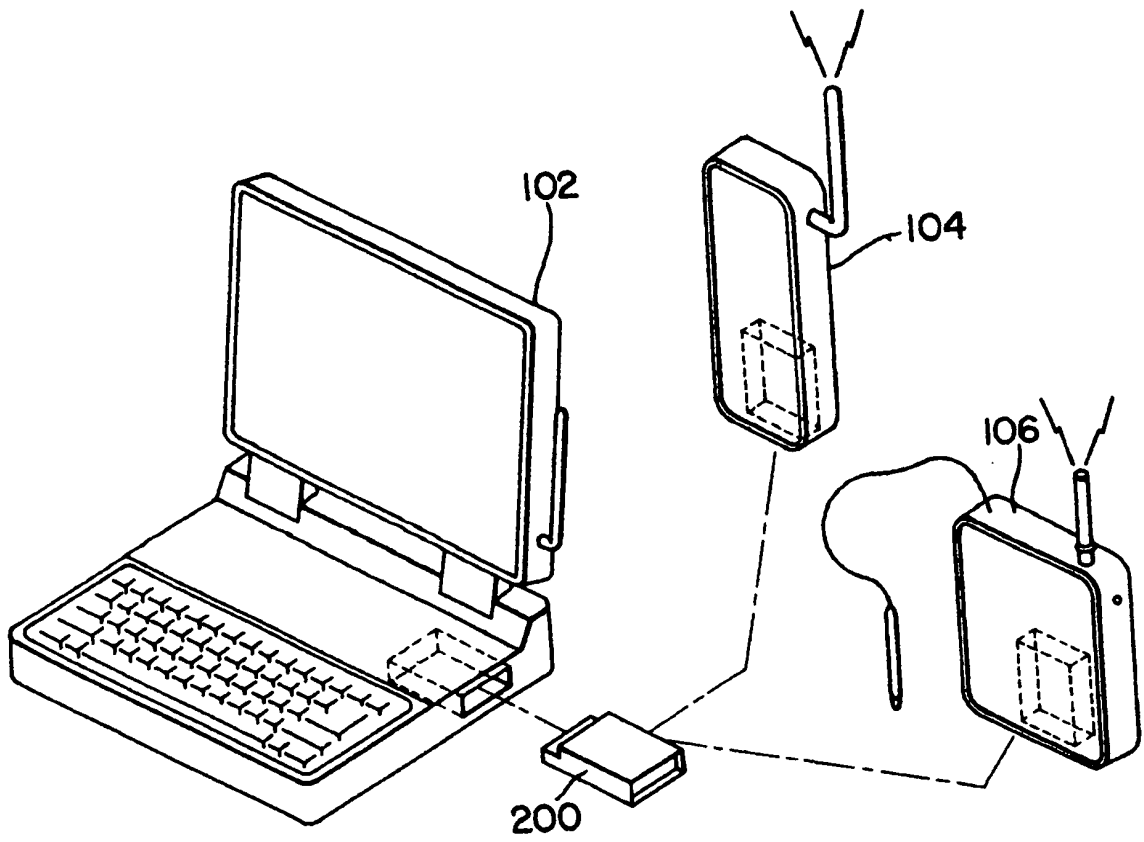
7. Stelsel volgens conclusie 2, met het kenmerk, dat de batterijvoedingsbron ten minste twee batterijen omvat, waarbij de laadketen de ten minste twee batterijen in serie voor energielevering wanneer de laadketen het herlaadsignaal uit de stuurketen niet ontvangt, en waarbij de laadketen de ten minste twee  
50 batterijen parallel laadt, wanneer de laadketen het herlaadsignaal uit de stuurketen ontvangt.

---

Hierbij 11 bladen tekening

---

FIG. 1





# FIG. 2

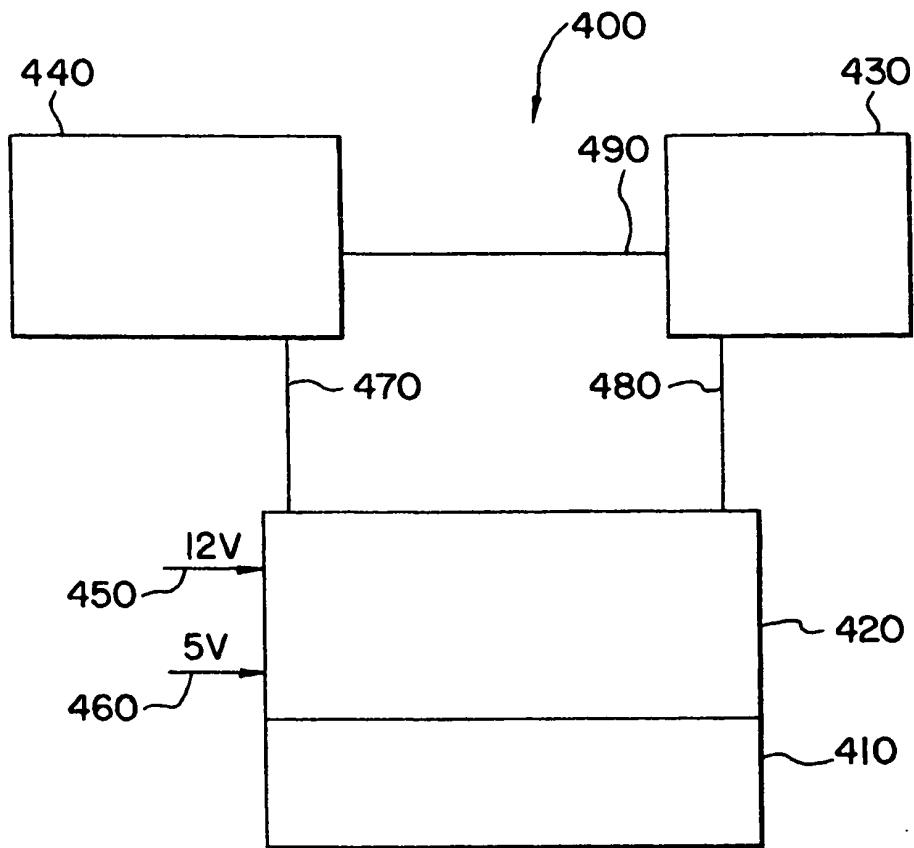


FIG. 3

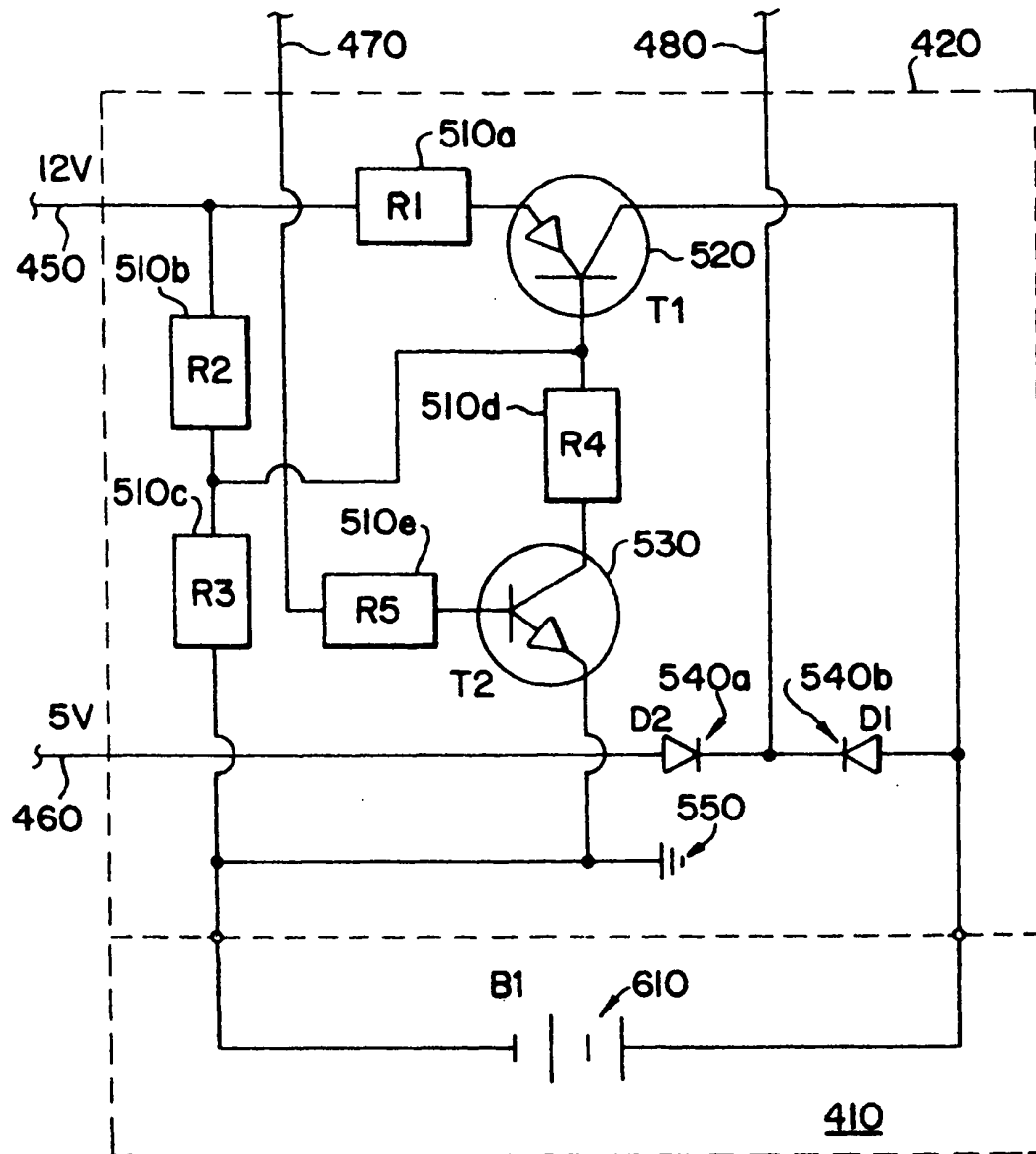


FIG. 4

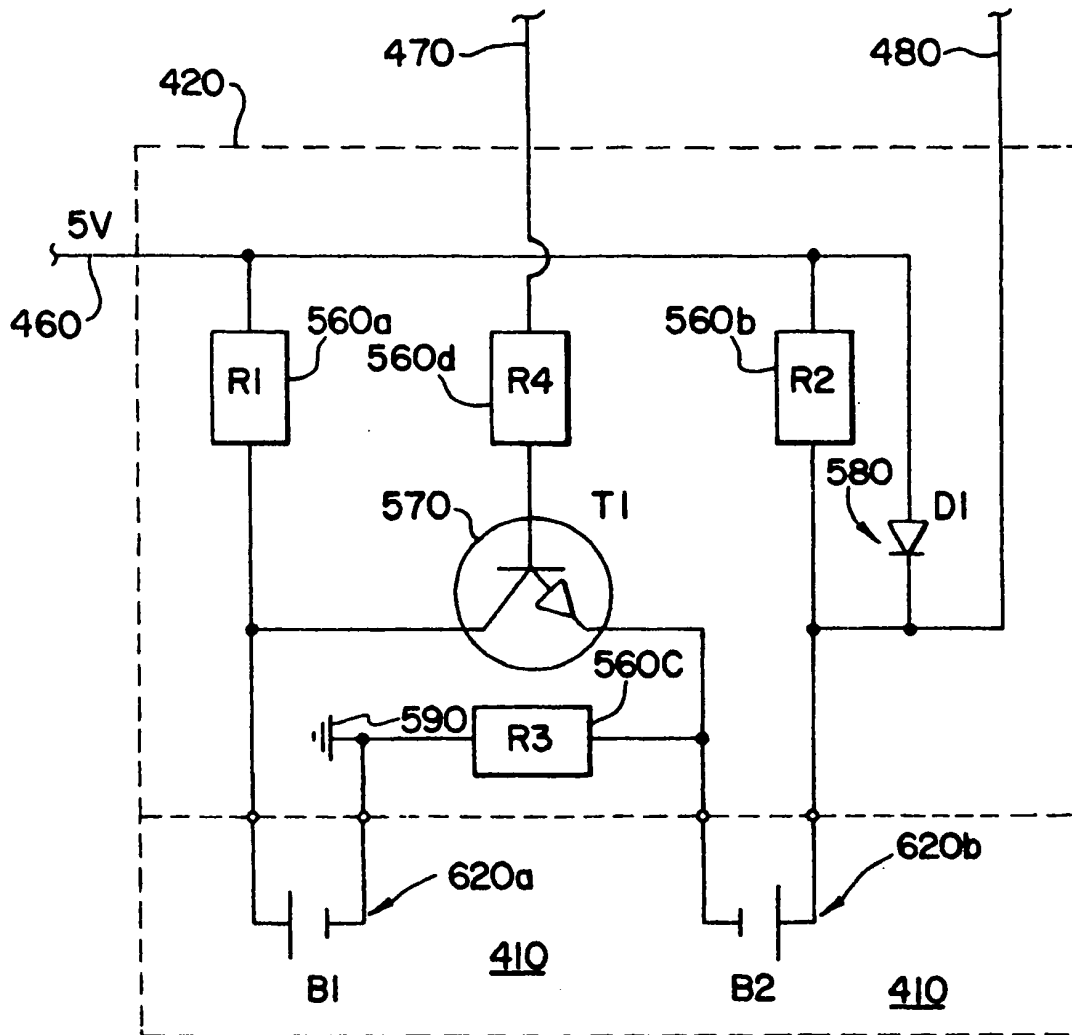


FIG. 5

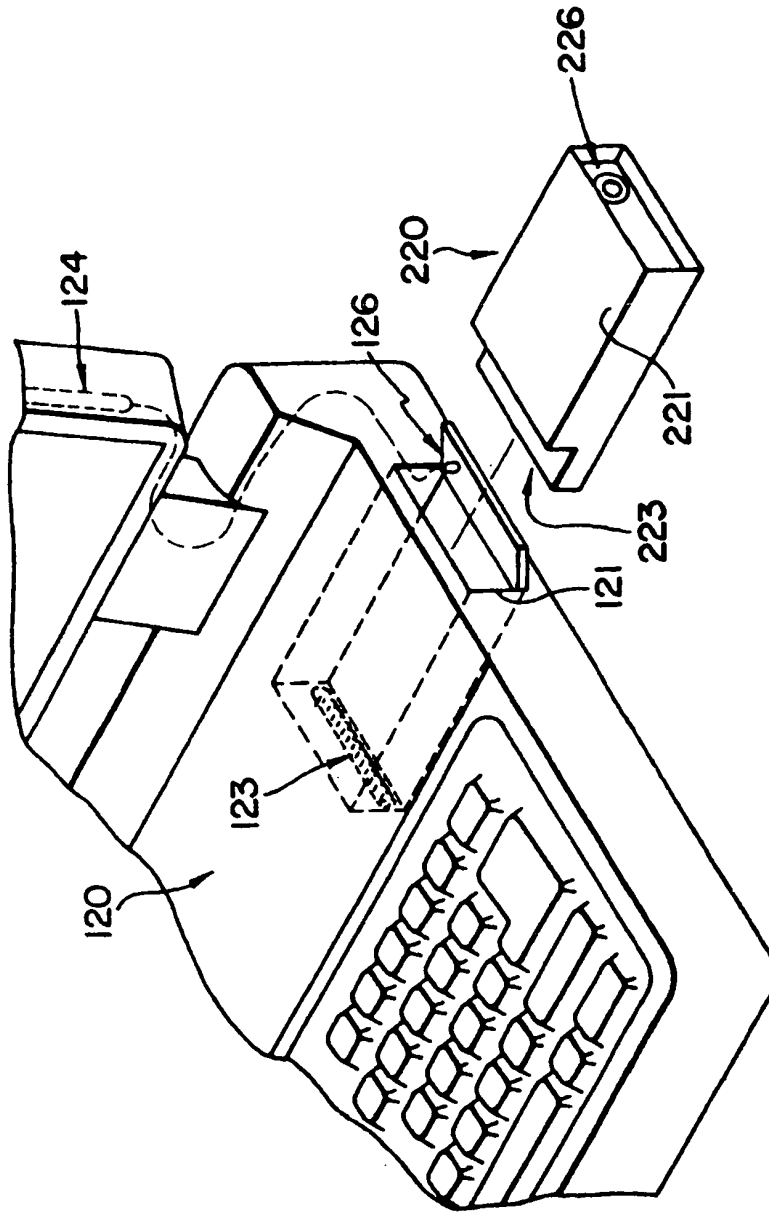


FIG. 6A

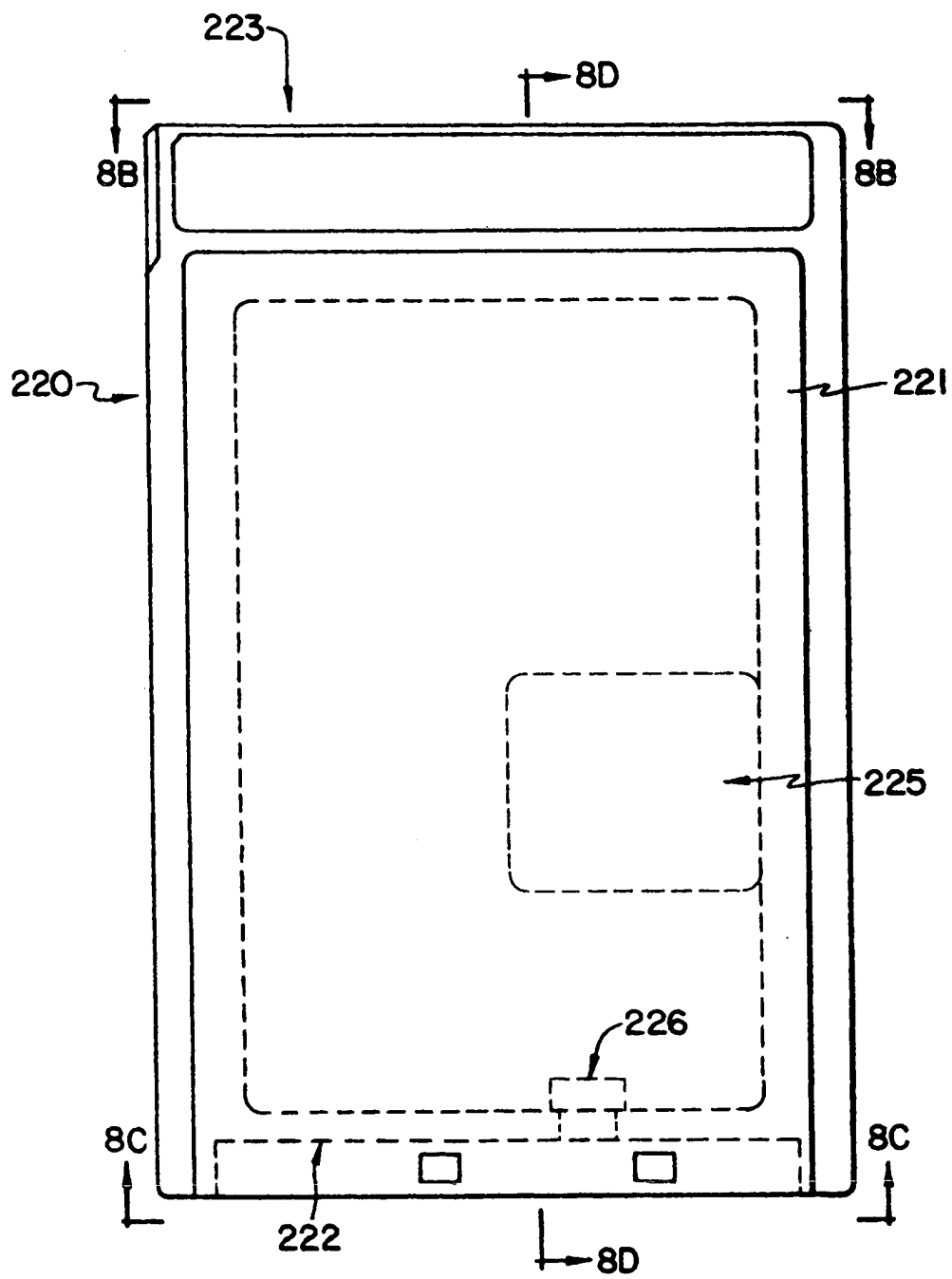


FIG. 6B

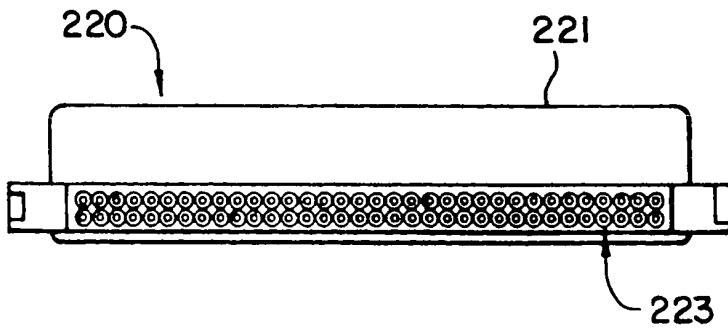


FIG. 6C

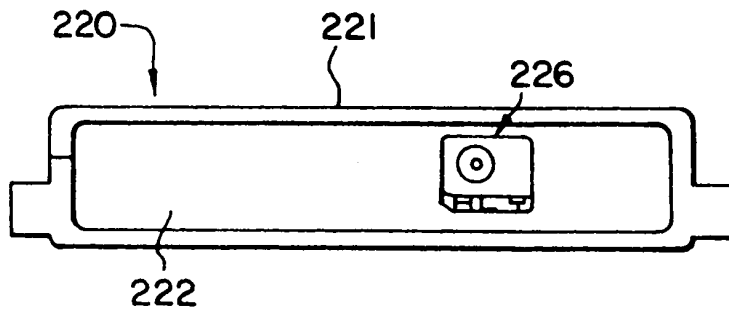


FIG. 6D

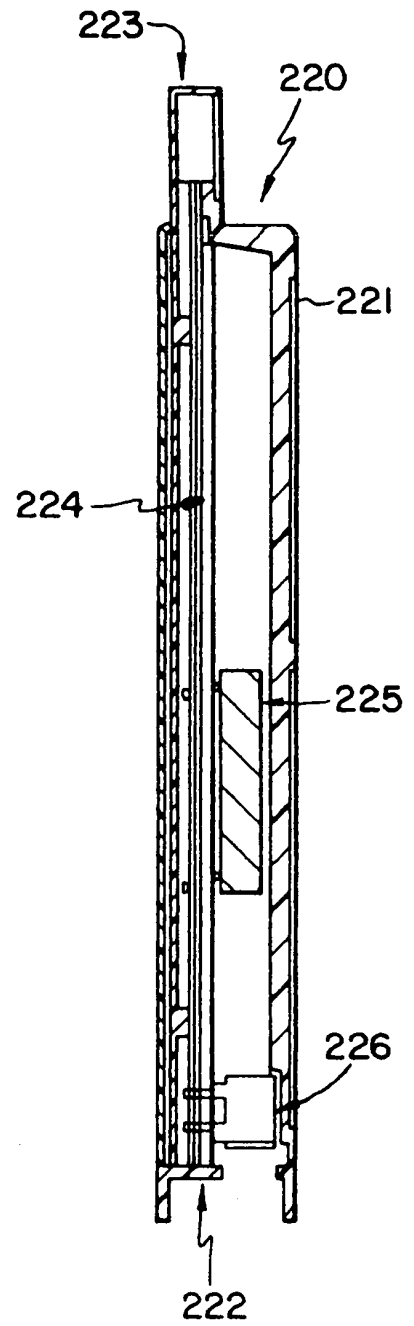


FIG. 7

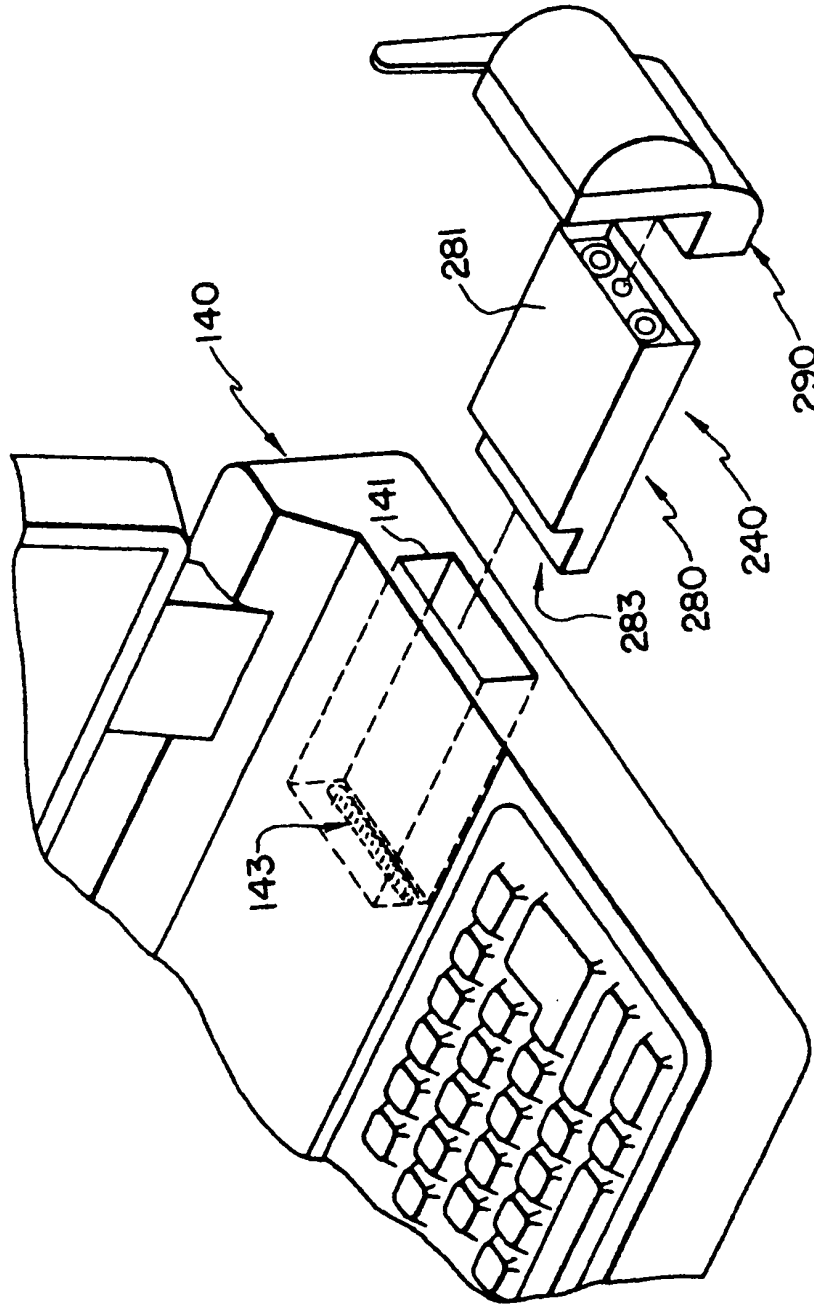


FIG. 8A

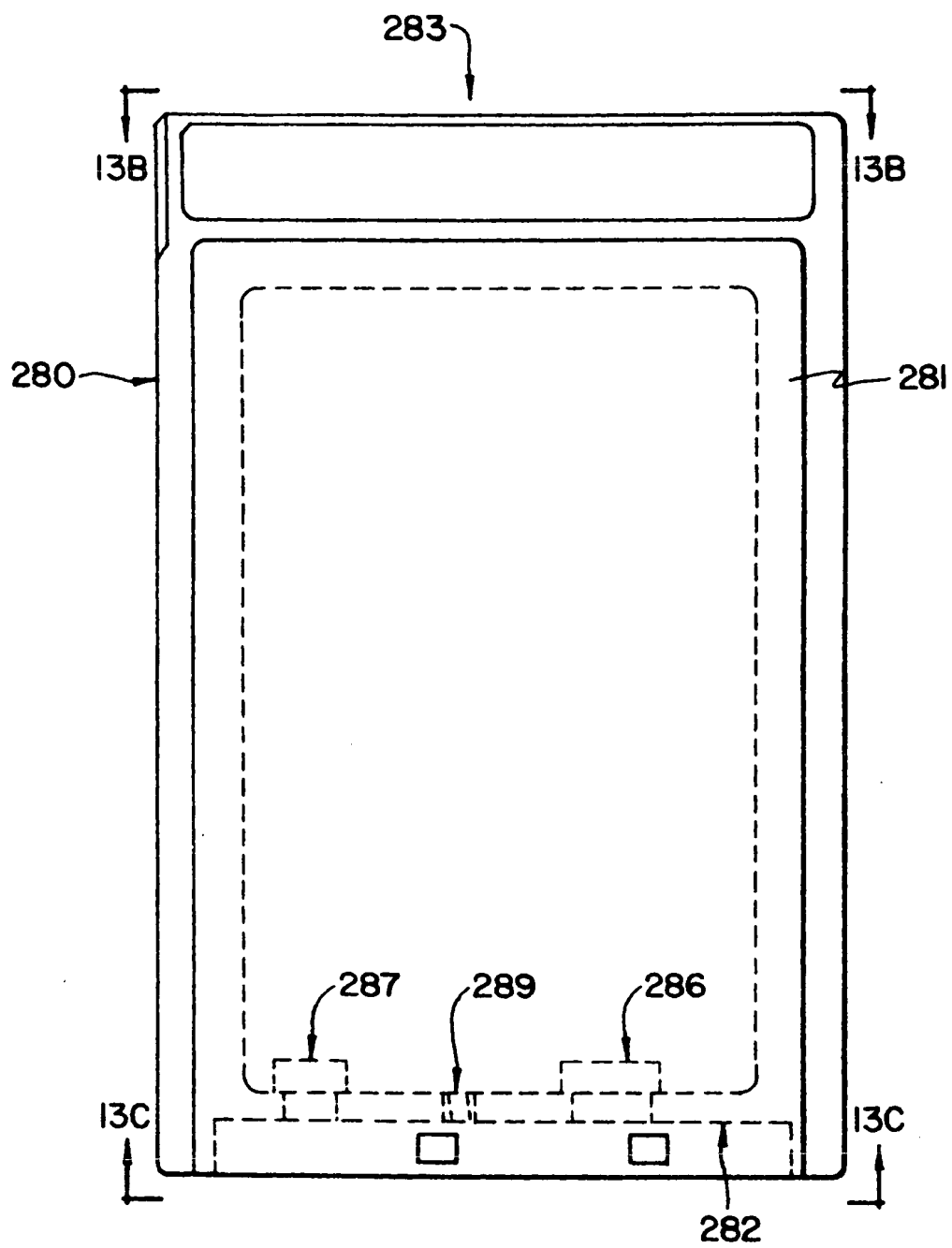




FIG. 8 B

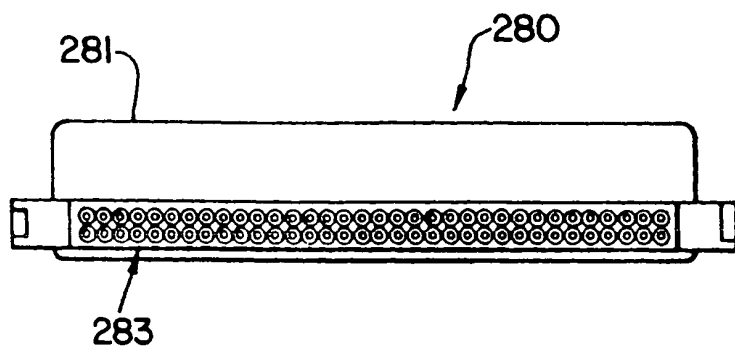


FIG. 8 C

