

19



Octrooiraad
Nederland

11 192060

12 C OCTROOI

21 Aanvraag om octrooi: 8304248

51 Int.Cl.⁶
G07F11/10, G07F9/02

22 Ingediend: 09.12.83

30 Voorrang:
18.12.82 DE P003247019

43 Ter inzage gelegd:
16.07.84 I.E. 84/14

44 Openbaargemaakt:
02.09.96 I.E. 96/09

47 Dagtekening:
07.01.97

45 Uitgegeven:
03.03.97 I.E. 97/03

73 Octrooihouder(s):
Paul Gauselmann te Espelkamp,
Bondsrepubliek Duitsland (DE).

74 Gemachtigde:
Ir. P.N. Hoorweg c.s. te 2517 GK Den Haag.

54 Geldspeelautomaat met muntstapelbuizen voor afzonderlijke muntwaarden.

Geldspeelautomaat met muntstapelbuizen voor afzonderlijke muntwaarden

De uitvinding betreft een geldspeelautomaat met muntstapelbuizen voor afzonderlijke muntwaarden van een muntsoort met elk een muntvulopening, welke voor ingebruikname en beschikbaarstelling van een muntvoorraad voor de verwachte winstuitbetaling door een exploitant direct tot een nominale vulstand worden gevuld, en na ingebruikname voortdurend door door spelers in een muntaannameinrichting ingeworpen munten worden nagevuld en welke zijn voorzien van naar een te ledigen geldcassette voerende muntoverlopen.

Een dusdanige geldspeelautomaat is bekend uit de Duitse Octrooiaanvraag nr. 2.928.644.

- 10 Een nadeel van een geldspeelautomaat volgens de bovengenoemde Duitse octrooiaanvraag is, dat het vullen van de muntstapelbuizen om de geldspeelautomaat beschikbaar te stellen ongecontroleerd plaatsvindt. Hierbij kunnen munten via de muntoverlopen in de geldcassette terecht komen, hetgeen een belemmering vormt voor de berekening van een correcte balans. Bovendien is nauwkeurig vullen van de muntstapelbuizen tot een nominaal niveau onder het met gehele vulling overeenkomende niveau niet
- 15 mogelijk zonder exacte voorkennis van het aantal nog in de muntvulbuizen aanwezige munten.

De uitvinding beoogt de bovengenoemde bezwaren op te heffen en verschaft hiertoe een geldspeelautomaat, die zich onderscheidt, door door de exploitant te gebruiken aanvullende muntvulopeningen in de muntstapelbuizen op een door de nominale vulstand bepaalde stapelhoogte.

- 20 In een geldspeelautomaat volgens de uitvinding kunnen de muntvulbuizen elk op eenvoudige wijze worden gevuld tot een met de aanvullende muntvulopening overeenkomend nominaal niveau, en vervolgens in bedrijf tot de overloop worden bijgevuld.

In de Duitse Octrooiaanvraag nr. 2.527.137 is een verkoopautomaat beschreven, welke muntoverloopen inrichtingen omvat, die het vullen van de muntvulbuizen tot een maximaal vulniveau verzekeren, waardoor het vullen van de muntvulbuis boven het door de overloopenrichtingen ingestelde niveau niet mogelijk is.

- 25 In de Duitse Octrooiaanvraag nr. 2.544.673 is een verkoopautomaat beschreven, waarvan de muntvulbuizen een aanvullende opening bevatten, waarbij in deze openingen mechanische sensoren zijn geplaatst om een minimaal vulniveau van elke muntvulbuis te bepalen. Hierbij worden eerst munten met een zo groot mogelijke waarde uitbetaald, totdat het minimale vulniveau van de muntvulbuis is bereikt, teneinde een zo klein mogelijk aantal munten uit te betalen.

- 30 In de geldspeelautomaat volgens de onderhavige uitvinding is bij voorkeur het nominale niveau gelijk aan het maximale niveau in de met de hoogste waarde overeenkomende muntvulbuis of is gelijk aan de hoogte van deze muntvulbuis, zodat uitbetaling van munten met de hoogste waarde zo lang mogelijk gehandhaafd kan worden.

- 35 Een uitvoeringsvoorbeeld van de uitvinding is in de tekening weergegeven en in de volgende beschrijving verduidelijkt.

Figuur 1 toont met muntstapelbuizen voor afzonderlijke muntwaarden in geldspeelautomaten volgens het onderhavige voorstel en

- 40 figuur 2 toont een schakelschema van een schakelinrichting voor het beïnvloeden van de vulstanden in de in figuur 1 weergegeven muntstapelbuizen.

Figuur 1 toont een gedeelte van een in zijn geheel met 1 aangegeven naar buiten zwenkbare munteenheid met vier muntstapelbuizen 2-5 voor munten van 5,- DM, 0,10 DM, 1,- DM en 2,- DM in een geldspeelautomaat. Hierin ingeworpen munten van de genoemde waarde worden in een niet weergegeven

- 45 muntcontrole-inrichting op hun geldigheid gecontroleerd, waarbij afgewezen munten via een falsificaatkanaal worden afgevoerd en aangenomen munten voor elke muntwaarde afzonderlijk door muntgeleidingskanalen, waarvan het muntgeleidingskanaal 6 voor 5,- DM-munten is weergegeven, naar de muntstapelbuizen 2-5 worden gevoerd. Niet weergegeven muntherkenningsinrichtingen aan de muntgeleidingskanalen wekken voor elke muntwaarde afzonderlijke signalen op, die geregistreerd en aangegeven worden door een
- 50 tegoed teller Z (figuur 2). De muntstapelbuizen 2-5 dienen voor het, voor uitbetaling van gewonnen, respectievelijk door de tegoed teller aangegeven bedragen gereedhouden van munten. De bij de naar buiten gezwenkte munteenheid 1 toegankelijke muntstapelbuizen 2-5 worden voor het in gebruik nemen van de geldspeelautomaat tot een nominale vulstand gevuld, opdat bij de aanvang van het spelbedrijf een voor uitbetaling voldoende muntvoorraad aanwezig is. Hiervoor zijn muntvulopeningen 7-10 aangebracht,
- 55 waarvan de drie rechtse ongeveer halverwege in de muntstapelbuizen 3-5 aangebrachte sleuven zijn, die zich telkens verticaal uitstrekken. De afmeting van de sleuven is zo gekozen, dat munten afzonderlijk en na elkaar ingeworpen moeten worden. Daardoor wordt gewaarborgd, dat de munten in horizontale ligging

worden opgestapeld, zodat blokkeringen worden vermeden, die door schuin of verticaal staande munten worden veroorzaakt.

De sleuven 8-10 zijn ongeveer in het midden van de muntstapelbuizen 3-5 tussen hun onder- en bovineinde aangebracht, zodat het niet mogelijk is verder te vullen dan de onderranden 11-13 van de sleuven 8-10, omdat de laatste munt dan de ingang verspert. De onderranden 11-13 markeren dus de nominale vulstand en afwijkingen hiervan kunnen bij het vullen worden vermeden.

De tot hun nominale vulstand gevulde muntstapelbuizen 3-5 beschikken bij het in gebruik nemen van geldspeelautomaat over een aanzienlijke opnamecapaciteit, en tot aan het overlopen van de munten in een niet weergegeven te ledigen cassette is een overeenkomstig grote speelruimte aanwezig.

De muntvulopening 7 van de linker muntstapelbuis 2 voor de 5,- DM-munten is een in het muntkanaal 6 aangebrachte sleuf boven het bovineinde van de muntstapelbuis 2, zodat deze geheel gevuld kan worden, waarbij de laatste 5,- DM-munt verticaal tussen twee evenwijdig aan het vlak van de tekening verlopende wanden 14 van het muntgeleidingskanaal 6 op de in horizontale ligging opgestapelde munten staat, en door een linker, loodrecht op het vlak van de tekening staande en schuin naar boven gevoerde zijwand 15 evenals door het uitsteeksel 16 van een overloopkanaal 17 tegen weggrollen wordt vastgehouden. De volgende munt die door de sleuf 7 wordt toegevoerd, rolt over de staande munt in het overloopkanaal 16 naar een overloopgoot 18, waar deze weer met de hand opgevangen kan worden. Het opvangen van de munt is slechts bij naar buiten gezwenkte munteenheid 1 mogelijk; in de naar binnen gezwenkte bedrijfsstand leidt de overloopgoot 18 in een niet weergegeven trechterbuis, die de munten naar de cassette leidt.

Bij deze volle respectievelijk nominale vulstand zal de eerste 5,- DM-munt, die de muntcontrole-inrichting na de ingebruikname heeft aangenomen, via de rechtopstaande munt weggrollen, om via de reeds beschreven overloopweg naar de cassette gevoerd te worden.

Bij een volle stapelbuis 2 van 5,- DM is gewaarborgd, dat uitbetalingspieken bij de uitbetaling van maximale winsten niet tot het leegspelen, dat wil zeggen tot het ruïneren van één van de muntstapelbuizen 2-5 kunnen leiden. Op een onoverzichtelijke plaats treedt voor de geldspeelautomaat met geheel gevulde stapelbuis 2 van 5,- DM echter gevaar van inbraak op, zodat om redenen van voorzichtigheid een gedeeltelijke vulling van deze muntstapelbuis 2 wordt aangeraden.

Voor het vullen kan een leihefboom 19 in de 5,- DM-stapelbuis 2 worden geplaatst, welke voorzien is van een as, die verdraaibaar opgenomen wordt in uitsparingen in een stapelbuishouder 20, welke een lager vormen. Daarbij steekt een tong 21 van de leihefboom 19 uit in de muntstapelbuis 2, welke tong direct onder de as omgezet is, zodat vanwege de er op werkende zwaartekracht een draaimoment optreedt, dat de tong 21 naar achteren tegen de binnenwand van de muntstapelbuis 2 drukt, waarbij het uit de muntstapelbuis 2 naar buiten stekende deel 22 naar voren wordt getrokken. Na het vullen van de muntstapelbuis 2 tot een door de onderste tongpunt bepaalde nieuwe nominale vulhoogte drukt de laatste munt de tong 21 naar voren tegen de binnenwand en wordt het uitstekende deel 22 naar achteren gedraaid. Daarbij steekt een rechthoekig naar achteren gebogen einde 23 door een opening 24 in de voorste wand 14, zodat volgende munten van 5,- DM op de reeds beschreven wijze naar de cassette worden afgevoerd.

Opgemerkt moet worden dat leihefbomen 19 met tongen van verschillende lengte meegeleverd kunnen worden, zodat verschillende nominale vulstanden in de muntstapelbuis 2 voor de munten met de hoogste waarde ingesteld kunnen worden.

Figuur 1 toont slechts het muntgeleidings- en overloopkanaal 6 en 17 voor munten van 5,- DM. Vanwege de overzichtelijkheid zijn de overloopkanalen voor de overige munten, die alle uitmonden in de overloopgoot 18, niet weergegeven.

De muntgeleidings- en overloopkanalen, bijvoorbeeld 6 en 17, zijn achter elkaar aangebracht en vervaardigd van doorzichtig kunststof materiaal, zodat de munten zichtbaar zijn. Het kan voorkomen dat kleverige munten ingeworpen worden die in de kanalen vast kunnen kleven. Door gaten 24 op geschikte plaatsen in de wanden, bijvoorbeeld 14, kan de klevende munt met een puntig voorwerp verder worden bewogen.

De muntstapelbuizen 2-5 zijn ook aan hun ondereinde met een stapelbuishouder 25 op een grondplaat 26 van de munteenheid 1 bevestigd. Onder de stapelbuishouder 25 zijn elektromagnetisch beweegbare muntuitbetalingsschuiven aangebracht, waarvan er slechts één 27 afgebroken is weergegeven.

Figuur 2 toont een schakelschema van een schakelinrichting voor het beïnvloeden van de vulstanden in de muntstapelbuizen 2-5. Een besturingsinrichting 28 wekt bij een uitbetaling uitbetalingsimpulsen op, die door bij elke afzonderlijke muntwaarde behorende leidingen 29-32 via door de vulstand gestuurde schakelaars 33-43 bij uitbetalingsmagneten 44-47 terecht komen. De uitbetalingsmagneten werken telkens met hun anker op de uitbetalingsschuif, zoals 27 in figuur 1. De uitgeworpen munt passeert een lichtkast van een muntafgiftemelder 48-51, die via een meldleiding 52-55 verbonden is met de besturingsinrichting

28, om daar een het uitbetalingsbedrag onthoudende en aangevende teller Z met het met de muntwaarde overeenkomende bedrag te verlagen.

Voor het beïnvloeden van de schakelaars 33–43 dienen bekende vulstandherkenningsinrichtingen, die hier niet nader worden beschreven.

- 5 Bij elke muntstapelbuis 2–5 (figuur 1) behoort één van de schakelaars 33–36 die in het geval dat deze leeg zijn door de bijbehorende vulstandherkenningsinrichting in zijn werkstand worden bewogen. Deze schakelaars worden hierna lege-standschakelaars 33–36 genoemd. De lege-standschakelaars 33–36 kunnen een serieschakeling vormen: bij lege muntstapelbuis 2, 5, en/of 4 worden de uitbetalingsimpulsen via het betreffende werkcontact naar de lege-standschakelaar 34, 35, en/of 36 van de muntstapelbuis 5, 4, 10 en/of 3 van de volgende lagere waarde geleid, om zo de uitbetaling in kleinere munten mogelijk te maken, zoals nog beschreven zal worden.

- Met de werkcontacten van de lege-standschakelaars 33–36 zijn bij de muntstapelbuizen behorende signaallampen 56–59 verbonden, waarvan de stroomkring telkens gesloten wordt met een door de voor elke muntwaarde afzonderlijke uitbetalingsimpulsen te sturen schakelaar 60–63. De signaallampen 56–59 lichten 15 op, wanneer de betreffende muntstapelbuis 2–5 leeg staat. De signaallamp 57–59 van de muntstapelbuis 2–5 voor de munten met aangrenzende waarde licht ook op, wanneer ook deze leeg staat, aangezien de via het werkcontact doorgeleide uitbetalingsimpuls dient als stuursignaal voor de betreffende bestuurbare schakelaar 60–63 voor de extra oplichtende signaallampen 56–59.

- Oplichtende signaallampen 56–59 roepen de beheerder op tot het bijvullen van leegstaande muntstapel- 20 buizen 2–5. Het vullen geschiedt op de reeds aan de hand van figuur 1 beschreven wijze.

Bij een lege stand van de 0,10 DM-muntstapelbuis 5 treedt insolventie op omdat er geen munten met een nog lagere waarde zijn.

- Wanneer in het laatst genoemde geval de muntstapelbuis 2–4 voor de munten met de volgende hogere waarde, hier de stapelbuis 4 voor de 1,-- DM-munten, niet leeg staat, dan ontvangt een EN-poort 64 aan 25 zijn niet-inverterende ingang van het werkcontact van de lege-standschakelaar 36 voor het aangeven van de lege stand van de 0,10-DM-stapelbuis 5 de uitbetalingsimpuls met een hoge waarde, en aan zijn twee inverterende ingangen ontvangt deze voor het aangeven van een niet-lege stand van de 1,-- DM-stapelbuis 4 telkens een lage waarde, welke enerzijds van de 1,-- DM-leiding 31 en anderzijds van het werkcontact van de bestuurbare schakelaar 63 komt.

- 30 Bij deze signaalconfiguratie schakelt de EN-poort 64 een hoge waarde op zijn uitgang 65, waarmee de besturingsinrichting 28 met behulp van de tegoedteller Z een signaalorgaan 66 activeert, dat oproept tot het inwerpen van een met de waarde van de 1,-- DM-munten overeenkomend aantal ontbrekende 0,10 DM-munten. Wanneer de tegoedteller Z door de muntherkenningsinrichting tien 0,10 DM-munten heeft geregistreerd, inactieveert deze het signaalorgaan 66, en zendt de besturingsinrichting 1 een uitbetalingsimpuls uit over de 1,-- DM-leiding naar de uitbetalingsmagneet 46 van de 1,-- DM-muntstapelbuis 4. Daarna 35 regelt de besturingsinrichting 28 de uitbetaling van de resterende 0,10 DM-munten, waarvan er tien aanwezig zijn.

- Verdere EN-poorten voor het combineren van de logische lege-stand en niet-lege-standwaarden voor de overige muntwaardecombinaties zijn ten gunste van een betere overzichtelijkheid van het schakelschema 40 niet weergegeven.

Samenvattend kan vastgesteld worden dat de geldspeelautomaat munten wisselt, waarbij deze munten met een lagere waarde wisselt voor munten met een hogere waarde, om zijn solventie weer te herstellen.

Hierna wordt de werking van de door de vulstand gestuurde schakelaars 33–34 beschreven.

- Behalve de lege-standschakelaars 34–36 zijn aan de muntstapelbuizen 3–5 voor de munten met niet de 45 hoogste waarde schakelaars 37–39 aangebracht, die zich in de ruststand bevinden, wanneer de betreffende vulstand onder de nominale vulstand is gedaald. Wanneer de vulstand de door de nominale vulstand bepaalde drempel overschrijdt, dan brengt de vulstandherkenningsinrichting de schakelaars 37–39 in hun werkstand. Deze schakelaars worden hierna nominale-vulstandschakelaars 37–39 genoemd.

- Hierna wordt de uitbetaling van een bedrag van 10,-- DM beschreven, waarbij aangenomen wordt dat de 50 5,-- DM-stapelbuis 2 niet leeg staat en dat de overige muntstapelbuizen 3–5 eerst tot boven de nominale vulstand zijn gevuld.

- De uitbetalingsimpuls van de besturingsinrichting 28 komt op de 5,-- DM-leiding 29 via het rustcontact van de lege-standschakelaar 33, een inkoppeldiode 67 en het werkcontact van de nominale-vulstandschakelaar 37 naar de uitbetalingsmagneet 45, die met zijn uitbetalingsschuif een munt van 2,-- DM 55 uit de muntstapelbuis 5 uitwerpt, welke dan de tegoedteller Z in de besturingsinrichting 28 door middel van de muntafgiftemelder 49 via de meldleiding 53 tot en met 8,-- DM overeenkomende stand verlaagt. Aangenomen wordt dat na deze muntuitwerp de 2,-- DM-stapelbuis 5 onder zijn nominale vulstand terecht is

gekomen, zodat de volgende uitbetalingsimpuls via het rustcontact van de nominale-vulstandschakelaar 37 en via het werkcontact van de nominale-vulstandschakelaar 38 de uitbetalingsmagneet 46 activeert. De uit de muntstapelbuis 4 uitgeworpen munt van 1,-- DM brengt door middel van de muntafgiftemelder 50 de tegoedtellet Z via de meldleiding 54 op een met 7,-- DM overeenkomende stand.

5 Aangenomen wordt dat na deze muntuitworp de muntstapelbuis 4 onder zijn nominale vulstand is gedaald, zodat de volgende uitbetalingsimpulsen via het rustcontact van de nominale-vulstandschakelaar 38 en het werkcontact van de nominale-vulstandschakelaar 39 de uitbetalingsmagneet van de 0,10 DM-stapelbuis 3 activeren. Na de uitbetaling van zes 0,10 DM-munten is ook in deze muntstapelbuis 3 de nominale vulstand bereikt en moet nog 6,40 DM uit worden betaald.

10 Na het in negatieve richting overschrijden van de nominale vulstand in de 0,10 DM-stapelbuis 3 brengt de vulstandherkenningsinrichting de nominale-vulstandschakelaar 39 in zijn ruststand, zodat een met de collectoren van vier telkens bij een uitbetalingsmagneet 44-47 behorende en met de door transistoren gerealiseerde schakelaar 40-43 verbonden leiding 68 de uitbetalingsimpulsen voert. De bases van de transistoren 40-43, waarvan de emitter-collector-verbindingen de afzonderlijke uitbetalingsmagneten 44-47
15 met de leiding 68 verbinden, ontvangen de uitbetalingsimpulsen van de rustcontacten van de lege-standschakelaars 33-36, zodat alleen die transistor geleidend wordt, die ten slotte de uitbetaling van de munten met de grootst mogelijke waarde bewerkstelligt.

In het eerder genoemde geval komt de volgende uitbetalingsimpuls via het rustcontact van de lege-standschakelaar 33 en via een basis-voorschakelweerstand 69 bij de basis van de transistor 40; deze
20 laatste activeert de uitbetalingsmagneet 44 van de 5,-- DM-stapelbuis 2 en de uitgeworpen 5,-- DM-munt vermindert het nog uit te betalen bedrag op de reeds beschreven wijze tot 1,40 DM.

De besturingsinrichting wekt dan een uitbetalingsimpuls op, die via de 1,-- DM-leiding en het rustcontact van de lege-standschakelaar 35 enerzijds de inkoppeldiode 72, het rustcontact van de nominale-vulstandschakelaars 38 en 39 en de leiding 68 naar de collector en anderzijds via de basisvoorschakel-
25 weerstand 74 bij de basis van de transistor 42 terecht komt, zodat deze de uitbetalingsmagneet 46 activeert.

Daarna worden vier 0,10 DM-munten uitbetaald, waarbij de transistor 43 de uitbetalingsmagneet 47 viermaal activeert. Volledigheidshalve moet opgemerkt worden, dat alle rustcontacten van de lege-standschakelaars 33-36 enerzijds via ontkoppeldioden 67, 70, 72 en 73 met de nominale-
30 vulstandschakelaars 37-39 en anderzijds via basis-voorschakelweerstand 69, 71, 74 en 75 met de bases van de transistoren 40-43 zijn verbonden.

De hier als een bedrade schakeling beschreven schakelinrichting met de besturingsinrichting 28 kan gerealiseerd worden in een microcomputer. De microcomputer beschikt over een aritmetische-logische-eenheid (ALU) die een zodanig veelzijdig schakelingsorgaan vormt, dat dit alle logische bewerkingen kan
35 uitvoeren. De omzetting van de beschreven schakelinrichting wordt hier niet in detail beschreven; verwezen kan bijvoorbeeld worden naar de publicaties "vom Gatter zum Mikroprozessor" van Dipl.-Ing. Reinhard Birchel, 1e druk, september 1978 van de uitgeverij für Technik und Wirtschaft Meynen KG.

Samenvattend kan vastgesteld worden dat de schakelinrichting de vulstanden in de muntstapelbuizen 2-5 zodanig regelt dat getracht wordt de nominale vulstanden, die reeds bij het in bedrijf nemen van de
40 geldspeelautomaat bestonden, in stand te houden. Daarbij is enerzijds de muntstapelbuis 2 voor de 5,-- DM-munten tot aan het overlopen toe gevuld, en hebben anderzijds de overige muntstapelbuizen 3-5 slechts een gedeeltelijke vulling, zodat vrijwel uitsluitend 5,-- DM-munten in de cassette overlopen.

45 Conclusies

1. Geldspeelautomaat met muntstapelbuizen voor afzonderlijke muntwaarden van een muntsoort met elk een muntvulopening, welke voor ingebruikname en beschikbaarstelling van een muntvoorraad voor de
50 verwachte winstuitbetaling door een exploitant direct tot een nominale vulstand worden gevuld, welke na ingebruikname voortdurend door door spelers in een muntaannameinrichting ingeworpen munten worden nagevuld en welke zijn voorzien van naar een te ledigen geldcassette voerende muntoverlopen, gekenmerkt door door de exploitant te gebruiken aanvullende muntvulopeningen (7-10) in de muntstapelbuizen (2-5) op een door de nominale vulstand bepaalde stapelhoogte.

2. Geldspeelautomaat volgens conclusie 1, met het kenmerk, dat de muntvulopening (7) in de muntstapel-
55 buis (2) voor de munten met de hoogste waarde boven deze is aangebracht om een volledige vulling mogelijk te maken, dat de overige muntvulopeningen (8-10) op een een gedeeltelijke vulling mogelijk makende buishoogte zijn aangebracht, en dat bij de muntstapelbuizen (2-5) behorende vulstandherkennings-

inrichtingen zijn aangebracht, die het uitbetalen regelen uit onder de nominale vulstand gevulde muntstapelbuizen (2, 5, 4) voor munten boven de laagste waarde, afhankelijk van het in negatieve richting overschrijden van de nominale vulstand in ten minste één van de muntstapelbuizen (5, 4, 3) voor de munten met de telkens volgende lagere waarde.

Hierbij 2 bladen tekening

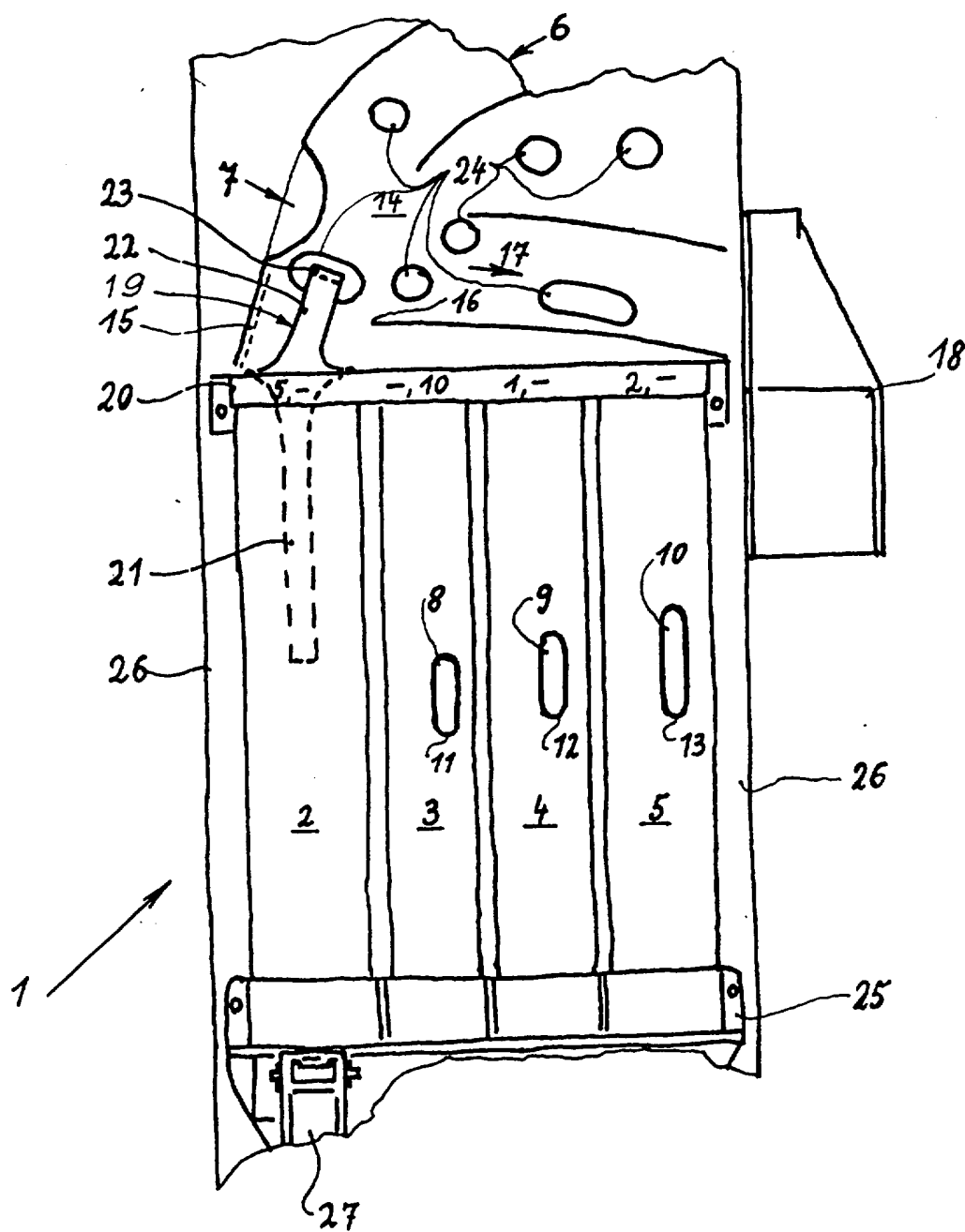


Fig. 1

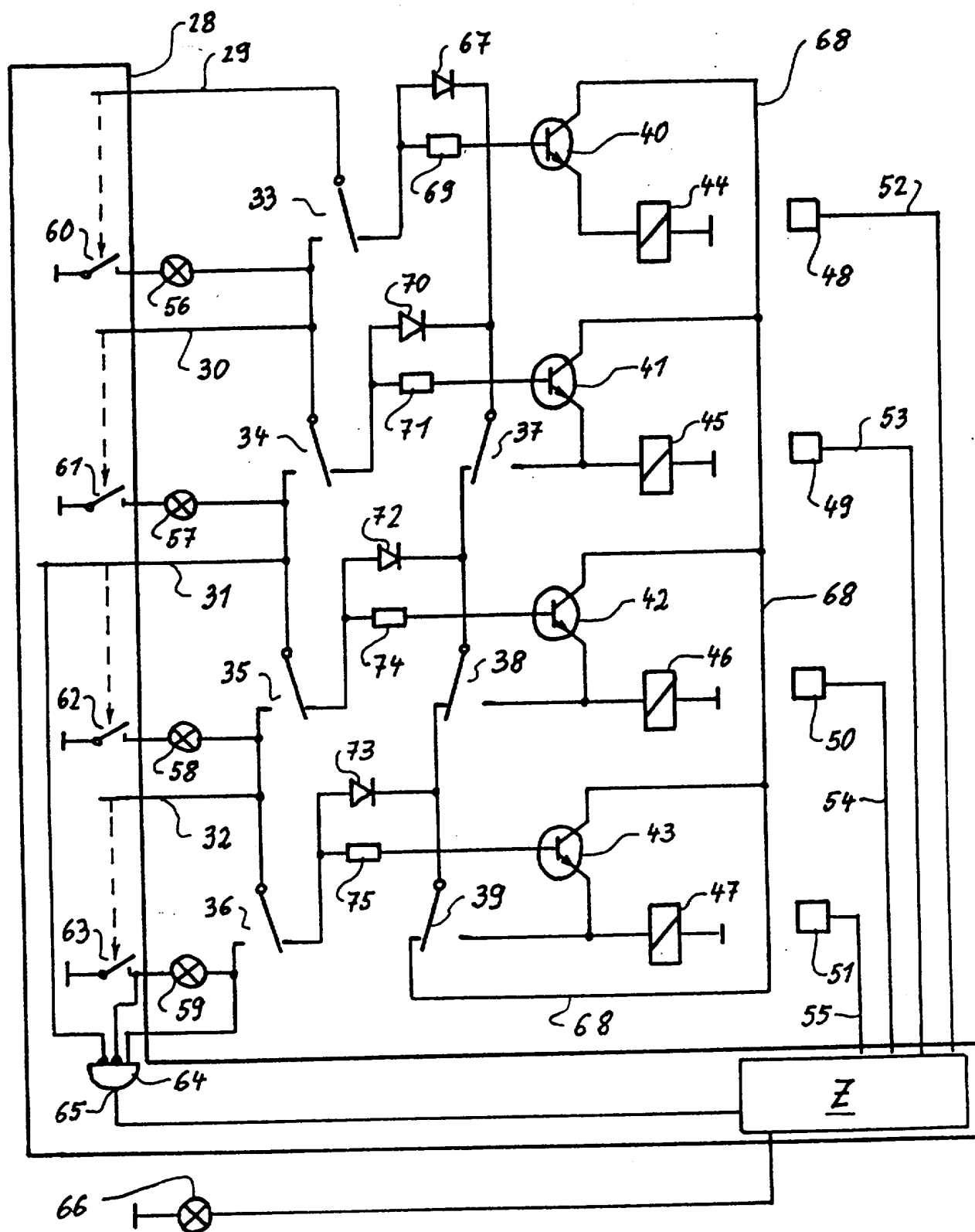


Fig. 2