

992015/1
**KÖZZÉTÉTELI
PÉLDÁNY**

30025

63288

Kivonat

Eljárás és berendezés chipkártya aktiválására

Deutsche Thomson-Brandt GmbH, Villingen-Schwenningen

Bejelentés napja: 1990. 11. 03. (PCT/EP90/01845)

elsőbbsége: 1989. 11. 07. (89/14567)

A találmány tárgya egy chipkártyák aktiválására szolgáló eljárás és egy ennek fogatosítására alkalmas berendezésből álló rendszer. Egy olyan egyszerű és megbízható rendszer megvalósítása a célkitűzés, amely egy készülék részeként felhasználható, amelynek a teljes működőképessége csak egy aktív chipkártyával összekötve biztosítható. A találmány szerint a készülék (például egy dekódoló berendezés) egy vezérlő egysége (ECU1) egy vezérlő egységtől (ECU2) egy-a készülékkel kapcsolatba hozott chipkártyától egy jelet kap, ami az aktiválási feszültséget meghatározza. A fent nevezett jel alapján a készülék vezérlő egysége (ECU1) további fokozatokat (3, 5) vezérel, amelyek a chipkártyára a szükséges aktiválási feszültséget leadják. A találmány szerinti rendszer videojelek dekódolásánál (fizető TV)

(1. ábra)

Gottschalk

Képviselő:
Gödölle, Kékes, Mészáros & Szabó
Szabadalmi Ügyvivői Munkaközösség
Budapest

63288

P102/57
KÖZZÉTÉTELI
PÉLDÁNY

A. 63288: H34/17/157

Eljárás és berendezés chipkártya aktiválására

Deutsche Thomson-Brandt GmbH, Villingen-Schwenningen DE

Feltaláló: RODRIGUEZ, José, Villingen-Schwenningen DE

Bejelentés napja: 1990. 11. 03.

Elsőbbsége: 1989. 11. 07. (89/14567 FI)

Szerzői jogi bejelentés száma: RT/EP/10/1945
Közzétételi bejelentés száma: W24/1/2705

A találmány tárgya eljárás chipkártyának a szabadalmi főigénypont szerinti aktiválására valamint a találmány szerinti eljárás fogantatosítására szolgáló készülék.

Egy kontaktusokkal rendelkező integrált áramkörrel ellátott kártya, vagy chipkártya rendszerint négyszögletes alakú és egy rögzített helyen egy integrált áramkört tartalmaz, a felületre kivezetett kontaktusokkal. Egy ilyen berendezésnek számos alkalmazása lehet: csekk- vagy hitelkártya, telefonkártya, fizető TV stb.

Az ilyen kártya lehetővé teszi a tulajdonosának egy szolgáltatáshoz való hozzáférést, vagy egy készülék működtetését. Különösen figyelembe vehető a felhasználása egy

fizető TV rendszer esetében, amelynél a kódolt TV jelet egy dekódolt jelet előállító dekódoló berendezéssel lehet venni. Ez a készülék egy chipkártyával lehet összekötve, amely az engedélyező információt tartalmazza. A jeleket vevő és dekódoló készülék fel van készítve a kártya áramkörével levő információ cseréhez annak megállapítására, hogy a tulajdonos rendelkezik-e az adás vételéhez szükséges jogosultsággal. Ez az információcsere vagy dialógus egy interfész kapcsoláson keresztül bonyolódik le. Ez különösen egy programozó egyenfeszültség generátort tartalmaz, az információknak az integrált áramkörbe való tartós beírására.

Különbféle fajtájú chipkártyák léteznek, és mindegyik fajtának más és más programozó feszültség felel meg.

A találmány elé célul tűztük ki a chipkártya működtetésére szolgáló egyszerű eljárás kidolgozását, és egy egyszerűen megvalósítható berendezés kifejlesztését, amely egy olyan berendezés részeként használható fel, amelynek a teljes működőképessége csak egy aktív chipkártyával összekötve biztosítható.

A találmány szerinti berendezés, példaképpen egy dekódoló készülék vezérlő egysége, egy vezérlő egységtől, egy a berendezéssel összeköttetésbe hozott chipkártyától, egy az aktiválási feszültség szintjét meghatározó jelet kap. A fent említett jel alapján a készülék vezérlő egysége további fokozatokat vezérel, amelyek a chipkártyára a szükséges aktiválási feszültséget leadják. A kívánt feszültségértékkal rendelkező aktiválási feszültség lehetővé teszi, hogy a chipkártya további lépésekhez, például információ dekódolásához felhasználható.

A találmány egy kiviteli alakja definiálja a fent nevezett vezérlő egységekre a tápfeszültségek ráadásának az időbeli lefutását.

Igy a berendezésben levő vezérlőegységet a készülék bekapcsolását követően azonnal ellátjuk egy szükséges első tápfeszültséggel. Ha a berendezés egy chipkártya jelenlétét felismeri, akkor annak a vezérlőegységét egy második tápfe-

szültséggel látjuk el, amely az első tápfeszültséggel szemben egy késleltetéssel rendelkezik.

A találmány szerinti berendezés egy előnyös kiviteli alakja egy egyenfeszültség generátort tartalmaz, amely a chipkártya számára megkövetelt aktiválási feszültséget egyszerű úton előállítja.

Ez a berendezés azzal jellemezhető, hogy egy generátort tartalmaz egy szabályozott feszültség számára, amelyet egy ohmos feszültségosztó követ, amely az egyik ágában párhuzamosan kapcsolt ellenállásokból áll, amelyek közül legalább egy sorba van kapcsolva egy kapcsolóval, amelyet a szállítandó egyenfeszültség függvényében működtetnek.

A feszültségosztó által rendelkezésre bocsátott feszültséget közvetlenül felhasználhatjuk a kártya aktiválására.

Egy előnyös kiviteli alaknál azonban a feszültségosztó kimenete szabályozó feszültségként szerepel, amely példaképpen egy ballaszt tranzisztorttal rendelkező szabályozó kört vezérel, amely a programozáshoz elegendő áramerősséget biztosít.

A találmány további jellegzetességeit és előnyeit néhány példaképpen kiviteli alakjának a leírásából ismerhetjük meg, amely a rajzok alapján történik. Az

1. ábra a találmány szerinti berendezés egy előnyös példaképpen kiviteli alakját mutatja, a

2. ábra a találmány szerinti eljárás egy előnyös példaképpen kiviteli alakjának a folyamatábrája, a

3. ábra egy aktiválási egyenfeszültség generátor egy előnyös példaképpen kiviteli alakját mutatja.

Mielőtt a találmány példaképpen kiviteli alakjának a részletesebb ismertetésére rátérünk, rá kell mutatnunk, hogy az ábrákon egyenként ábrázolt blokkok a találmány jobb megértését szolgálják. A gyakorlatban egy vagy több ilyen blokk egy egységgé van összefogva. Ezeket integrált vagy hibrid áramköri technikával, vagy programvezérelt mikroszámítógéppel, illetve egy a vezérlésére alkalmas program

részeként realizálhatjuk.

Továbbá rámutatunk arra, hogy az egyes fokozatokban levő berendezéseket és elemeket egyenként is megvalósíthatjuk.

Az 1. ábra egy 1 első egyenfeszültség szabályozót mutat, amelyhez egy Vp1 első szabályozatlan egyenfeszültséget vezetünk, és amelyik egy VMB első szabályozott egyenfeszültséget ad egy berendezés számára, példaképpen egy dekódoló készülékhez hozzárendelt 2 első elektronikus vezérlő egységre (Electronic Control Unit ECU1).

Továbbá rendelkezik egy 3 második egyenfeszültség szabályozóval, amelyhez egy második Vp2 szabályozatlan egyenfeszültséget vezetünk, és amelyik egy második Vcc szabályozott egyenfeszültséget ad egy második 4 elektronikus vezérlő egység (ECU2) számára, amely egy nem ábrázolt chipkártyához van hozzárendelve. Ezt a chipkártyát a dekódolási folyamatok elvégzéséhez a készülékkel direkt vagy indirekt kapcsolatba kell hoznunk.

Egy 5 egyenfeszültség generátor egy harmadik szabályozatlan Vp3 egyenfeszültséget kap, és egy harmadik a továbbiakban programozó egyenfeszültségnek is nevezett Vpp szabályozott egyenfeszültséget ad a 4 második elektronikus vezérlő egység számára.

A 2 első elektronikus vezérlő egység egyrésztől egy CP jelet kap, amelyik az 1 értéket veszi fel, ha a chipkártya és a berendezés között az összeköttetés fennáll, és másrésztől a 4 második elektronikus vezérlő egységtől egy aktiváló jelet kap.

A 2 első elektronikus vezérlő egység egy első CMDVcc vezérlőjelet ad a 3 második feszültség szabályozó számára, egy második CMDVpp és harmadik CMDVppn vezérlő jelet ad az 5 egyenfeszültség generátor valamint egy további jelet a 4 második elektronikus vezérlő egység számára.

Az 1. ábrán látható találmány szerinti, előnyös példaképpeni kiviteli alak működését a szintén találmány szerinti eljárás segítségével mutatjuk be, amelynek a

folyamatábráját a 2. ábrán ábrázoltuk.

Az eljárás a 100 lépéssel kezdődik, amelyben a készüléket bekapcsoljuk, és a Vp1, Vp2, Vp3-nak megfelelő szabályozatlan Vp feszültségek megjelennek. Az 1. első feszültség-szabályozó a 101 lépésben előállítja a VMB szabályozott egyenfeszültséget, ami által a 2. első elektronikus vezérlőegység bekapcsolódik.

Csak miután ez az egység üzembe áll, azaz például egy mikroprocesszornál először egy úgynevezett RESET rutint kell végrehajtani, következik egy 102 lépés, amelyben megvizsgáljuk, hogy egy kódolt adást veszünk-e.

Miután egy 103 lépésben megállapítottuk, hogy a chipkártya és a készülék között kiépült az összeköttetés (CP=1), adjuk le a 104 lépésben a CMDVcc vezérlő jelet a 3. második feszültség-szabályozó számára. Ez utóbbi ezt követően előállítja a Vcc szabályozott egyenfeszültséget, amivel a 4. második elektronikus vezérlő egységet bekapcsoljuk (104a lépés). A CMDVpp vezérlő jel révén, amelyet a 2. első elektronikus vezérlő egység a 105 lépésben az egyenfeszültség generátor számára lead, ez utóbbi a 105a lépésben leadja a fix értékű, ebben a példában 5 V feszültséget.

A 4. második elektronikus vezérlő egység a 106 lépésben egy aktiváló jelet ad a 2. első elektronikus vezérlő egység számára, amely információkat tartalmaz a Vpp programozó egyenfeszültség aktiválásához szükséges Vn értékről.

Az aktiváló jel alapján a 2. első elektronikus vezérlő egység a 107 lépésben kiadja a CMDVppn vezérlő jelet az 5. egyenfeszültség generátor számára, amely ezt követően a Vpp egyenfeszültséget a megkívánt Vn értékkel bekapcsolja, amelyet a második elektronikus vezérlő egységhez vezetünk (108 lépés).

Ezt követi a 109 lépésben az eljárás vége, amely akkor is közvetlenül bekövetkezik, ha a 102 vagy 103 lépésben megállapítjuk, hogy nincs a készülék számára alkalmas dekódolt adás, illetve nincsen összeköttetés a chipkártya és a készülék között (CP nem egyenlő 1).

Az 1. ábrán látható találmány szerinti berendezések különböző változatainál a szabályozatlan Vp1, Vp2, Vp3 egyenfeszültségek azonosak lehetnek, úgy, hogy az 1, 3 feszültségszabályozók és az 5 egyenfeszültség generátor egymással össze vannak kötve. Továbbá meggondolandó, hogy a 3 feszültségszabályozót úgy alakítsuk ki, hogy a Vcc feszültség amplitúdója időben felfutó legyen.

Az 5 egyenfeszültség generátor egy előnyös példaképpeni kiviteli alakja, amely a továbbiakban programozó feszültségnek nevezett Vpp aktiválási egyenfeszültséget a kívánt értékekkel leadja, a 3. ábrán van bemutatva.

Felhívjuk a figyelmet arra, hogy a feszültségek és építőelem méretezések megadott értékei csak egy előnyös példaképpeni kiviteli alakot jellemeznek, a találmányt azonban erre nem korlátozzák. Az ábrán bemutatott egyenfeszültség generátor egy egyenfeszültség generátorból áll (nincs ábrázolva), amely a fő tápfeszültség ellátást biztosítja, és a 30 Volt feszültségű Vp3 szabályozatlan egyenfeszültséget biztosítja egy 11 csatlakozón keresztül. Ez a 12 kimeneti csatlakozóval egy a CMDVpp vezérlőjellel vezérelhető 13 Ki/Be kapcsolón, egy 14 áramhatárolón és egy NPN típusú 15 ballaszt tranzisztoron keresztül van összekötve, amelynek a vezetőképességét oly módon vezéreljük, hogy a 12 kimeneten egy Vpp programozó feszültség jelenjen meg, amely lehetővé teszi, hogy a chipkártyára (nincs ábrázolva) tartós információt írjunk. A Vpp programozó feszültség a következő értékek egyikét veheti fel: 5 Volt, 12,5 Volt, 15 Volt és 21 Volt. A programozó feszültség pontossága $\pm 2,5\%$.

A 15 ballaszt tranzisztor arra szolgál, hogy a 12 kimeneten az egyenfeszültséget a kiválasztott értékre beállítsa, és ezt a kimenőfeszültséget szabályozza.

Ebből a célból ennek a 15 tranzisztornak a bázisát egy 16 összehasonlító kimenetével kötjük össze, amelynek az egyik 16₁ bemenetére egy 17 és 18, 407 illetve 196 kohm értékű feszültségosztón keresztül a Vpp kimenőfeszültséggel arányos feszültséget kapcsolunk. A 16 összehasonlító egy

második 16₂ bemenetére a szabályozás előírt, a 12 kimeneten megkívánt értéknek megfelelő érték kerül.

A névleges érték előállítására egy szabályozott 19 egyenfeszültségforrás szolgál, amely egy 12 Volt értékű egyenfeszültségű jelet szolgáltat. Ennek az értéknek a pontossága $\pm 5\%$. Ezt a feszültséget egy 470 Ohm értékű 20 ellenálláson keresztül egy 21 Zenerdiódára kapcsoljuk, amely egy 6,8 Volt értékű $\pm 2\%$ pontosságú egyenfeszültséget szolgáltat.

A 21 Zenerdiódával párhuzamosan egy 22 feszültségosztó van elhelyezve, amelynek a 23 kimenete a 16 összehasonlító 16 bemenetével van összekötve.

A 22 feszültségosztó 23 kimenete és a földpont közé egy 24 potencióméter, valamint a 23 csatlakozási pontja és a 21 Zenerdióda katódjával összekötött 25 vezeték közé egy 6,8 kohm értékű 26 ellenállás van kötve.

Ezen kívül a 26 ellenállással párhuzamosan egy 27 és egy 28 ellenállás helyezkedik el. Ezek az ellenállások egy-egy, a vezérlőjellel (MDVppn) vezérelt 27₁ illetve 28₁ kapcsolóval vannak sorba kötve.

A 27 és 28 ellenállások értékei 1,82 kohm illetve 1,37 Ohm. Az ellenállások értékeinek a pontossága $\pm 1\%$.

A 27₁ és 28₁ kapcsolók állapotának (nyitott/zárt) a függvényében a 23 csatlakozó és a 25 vezeték közötti ellenállás más és más értékű. Három különböző érték áll a rendelkezésünkre: az első, amikor mindkét 27₁ és 28₁ kapcsoló nyitva van, a második, amikor a 27₁ kapcsoló zárva van, és a 28₁ kapcsoló nyitva van, és a harmadik, amikor a 27₁ kapcsoló nyitva, és a 28₁ kapcsoló zárva van.

A 27₁ és 28₁ kapcsolók vezérlése egy olyan eszközökkel rendelkező interfész kapcsolás segítségével történik (nincs ábrázolva), amelyek a chipkártyáról a programozásához szükséges feszültségre vonatkozó információt megkapják. Mindegyik kapcsolót egy mikro állítótag kimenete vezérli. A 27₁, 28₁ kapcsolók megfelelően vezérelt félvezető elemekkel, például tranzisztorokkal valósítható meg.

A kapcsolat a következőképpen működik: A 16 összehasonlító a 15 tranzisztor bázisára egy hibajelet ad, amely a kimeneten levő V_{pp} jel tényleges értéke és a 16 bemeneten levő névleges értéke közötti különbséggel arányos. A 12 kimeneten levő jel értéke a 15 ballaszt tranzisztor vezetőkéességétől függ. A 15 ballaszt tranzisztort egy tetszőleges más építőelemmel is helyettesíthetjük, amelynek a vezetőkéessége vezérelhető.

A most leírt kapcsolat lehetővé teszi három egyenfeszültség előállítását a megkívánt pontossággal ($\pm 2,5\%$), amelynek rendkívül egyszerű a felépítése. A 26 ellenállással párhuzamosan kapcsolt ellenállások számának a megnövelésével, ha mindegyik ellenállással sorosan egy kapcsolót iktatunk, a 12 kimenet feszültségértékeinek száma, megnövelhető. Az is lehetséges, hogy csak két ellenállást használunk fel, például a 26 és 27 ellenállásokat. Ebben az esetben csak két lehetséges feszültségérték áll rendelkezésre.

A 24 ellenállás értékének a szabályozása lehetővé teszi a 21 Zener dióda karakterisztikája előnyös tartományának az alkalmazását.

Szabadalmi igénypontok

1. Eljárás chipkártya aktiválására, amely egy első vezérlőegységgel rendelkezik, és egy második, a rendeltetés-szerű működést lehetővé tevő vezérlő egységgel rendelkező készülékkel össze van kötve, azzal **jellemezve**, hogy az első vezérlő egység egy jelet ad a második vezérlő egység számára, amelynek következtében az a készülék további fokozatait vezérli úgy, hogy a chipkártya számára egy előre megadott értékekkel rendelkező aktiválási feszültséget bocsát rendelkezésre.

2. Az 1. igénypont szerinti eljárás, azzal **jellemezve**, hogy az első vezérlő egység számára egy tápfeszültséget a készülék bekapcsolása után csak egy meghatározott idő elteltevel bocsátunk rendelkezésre.

3. A 2. igénypont szerinti eljárás, azzal **jellemezve**, hogy a meghatározott időt az az idő határozza meg, amely ahhoz szükséges, hogy a második vezérlő egység a bekapcsolás után üzemképes legyen.

4. Az 1-3. igénypontok bármelyike szerinti eljárás, azzal **jellemezve**, hogy az aktiválási feszültség értéke időben vezérelve egy meghatározott kezdeti értékről egy meghatározott végértékre megnő.

5. Az 1-4. igénypontok bármelyike szerinti eljárás, azzal **jellemezve**, hogy a berendezés dekódoló készülékként van kialakítva, és a chipkártya olyan információkat tartalmaz, aminek révén egy kódolt videójel dekódolható, miután az aktiválási feszültséget a chipkártya számára rendelkezésre bocsátottuk.

6. Berendezés egy chipkártya aktiválására, amely egy első vezérlő egységgel (4) rendelkezik, amely egy második vezérlő egységgel (2) rendelkező készülékkel van összekötve, amelynek a rendeltetés-szerű működését lehetővé teszi, azzal **jellemezve**, hogy az első vezérlő egység (4) úgy van kialakítva, hogy az a második vezérlő egység (2) számára egy jelet ad ki, amelynek következtében ez a készülék azon

további fokozatait (5) vezérli, amelyek a chipkártya számára egy előre megadott értékekkel (V_n) rendelkező aktiválási feszültséget (V_{pp}) bocsátanak rendelkezésre.

7. A 6. igénypont szerinti berendezés, azzal **jellemezve**, hogy első eszközökkel (2, 3) rendelkezik, amelyek az első vezérlőegység tápfeszültségét (V_{cc}) a készülék bekapcsolása után meghatározott idővel bocsátja rendelkezésre.

8. A 7. igénypont szerinti berendezés, azzal **jellemezve**, hogy az első eszközök (2, 3) a meghatározott időt annak az időnek az alapján határozzák meg, ami ahhoz szükséges, hogy a második vezérlő egység (2) a bekapcsolás után üzemképes legyen.

9. A 6-8. igénypontok bármelyike szerinti berendezés, azzal **jellemezve**, hogy további eszközökkel (2, 5) rendelkezik, amelyek az aktiválási feszültség értékét (V_{pp}) időben vezérlik úgy, hogy az egy meghatározott kezdeti értékről egy meghatározott végértékre megnő.

10. A 6-9. igénypontok bármelyike szerinti berendezés, azzal **jellemezve**, hogy a berendezés dekódoló készülékként van kialakítva, és a chipkártya olyan információkat tartalmaz, aminek révén egy kódolt videojel dekódolható, miután az aktiválási feszültséget a chipkártya számára rendelkezésre bocsátottuk.

11. A 6-10. igénypontok bármelyike szerinti berendezés, azzal **jellemezve**, hogy egy, a második vezérlő egység (2) által vezérelhető egyenfeszültség generátorral (5) rendelkezik, amely egy ellenállásokból (24, 26) álló feszültségosztóból áll, és egy ágban legalább két párhuzamosan kapcsolt ellenállással (26, 27) rendelkezik, amelyek közül legalább egy egy vezérelt kapcsolóval (27_1) sorba van kapcsolva, a generátor (5) által biztosított egyenfeszültség értéke a kapcsoló (27_1) állapotától (nyitott/zárt) függ.

12. A 11. igénypont szerinti berendezés, azzal **jellemezve**, hogy a feszültségosztó (22) egy ellenállással (26) rendelkezik, amellyel párhuzamosan két ellenállás (27 és 28) van kapcsolva, amelyek mindegyike egy megfelelő vezérelt

kapcsolóval (27₁, 28₁) sorba van kötve.

13. A 11. vagy 12. igénypont szerinti berendezés, azzal **jellemezve**, hogy a feszültségosztó (22) kimenőjelét egy szabályozókör névleges érték bemenetére (16 2) kötjük, amelyik a kimenetén (12) a kívánt egyenfeszültséget (Vpp) biztosítja.

14. A 13. igénypont szerinti berendezés, azzal **jellemezve**, hogy a szabályozó kör egy ballaszt tranzisztort (15) vagy hasonlót tartalmaz, amelynek a vezetőképességét a szabályozás hibajelének a függvényében, azaz a tényleges kimenő értéknek a névleges értéktől való eltéréásával szabályozzuk.

15. A 14. igénypont szerinti berendezés, azzal **jellemezve**, hogy egy összehasonlító (16) tartalmaz, amelynek az első bemenetére a feszültségosztó által biztosított feszültség kerül, és amelynek a második bemenetén egy, a kimenőjellel (Vpp) arányos jel van.

16. A 11-15. igénypontok bármelyike szerinti berendezés, azzal **jellemezve**, hogy a feszültségosztó egy második ágában egy beállítható értékű ellenállás (24) van elhelyezve.

A meghatalmazott



GÖDÖLLÉ, KÉKES, MÉSZÁROS & SZABÓ
 Szabadalmi ügyvivő - Monikaközösség
 Kekes László
 szabadalmi ügyvivő

GRAZ, PATA
 G. PATA

2/1

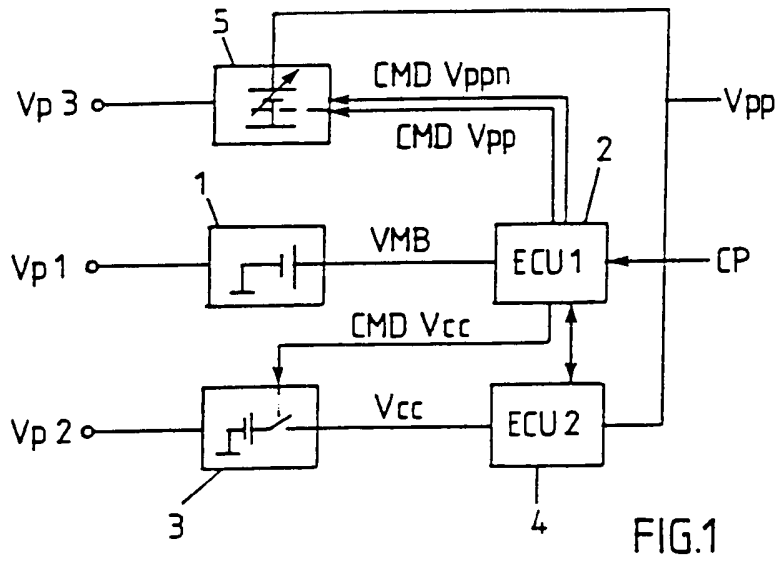


FIG. 1

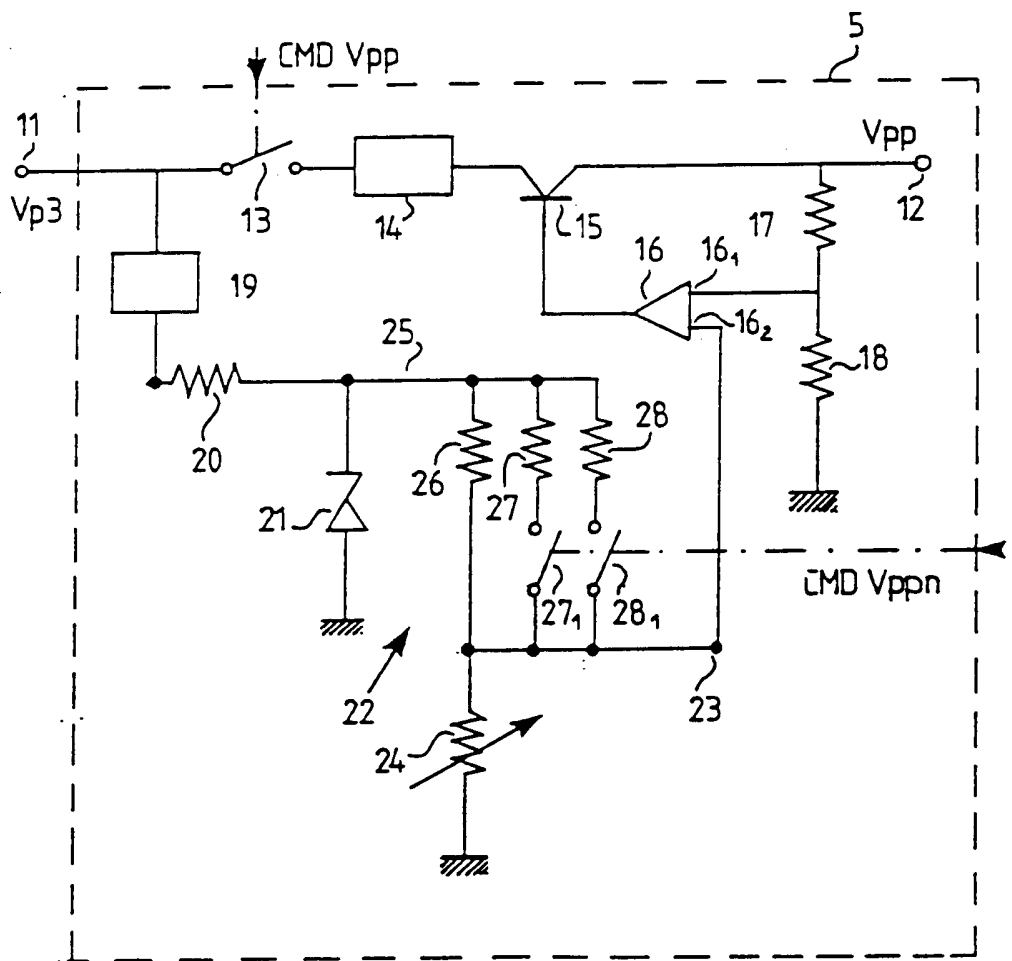


FIG. 3

P 92.015/11
**KÖZZETETELI
PÉLDÁNY**

3005/02

FIG. 2 2/2

