

ČESKOSLOVENSKÁ  
SOCIALISTICKÁ  
REPUBLIKA  
(19)



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY  
A OBJEVY

# POPIS VYNÁLEZU K PATENTU

231155

(11) (B2)

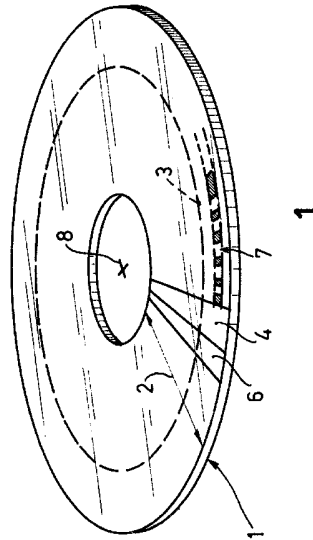
(51) Int. Cl.<sup>3</sup>  
G 11 B 7/24

- (22) Přihlášeno 31 08 73  
(21) (PV 6099-73)  
(32) (31)(33) Právo přednosti od 04 09 72  
(7212015) Nizozemsko  
(40) Zveřejněno 15 02 84  
(45) Vydáno 15 06 86

- (72) Autor vynálezu MES JOHANNES ANTONIUS MARIA, EINDHOVEN (Nizozemsko)  
(73) Majitel patentu N. V. PHILIPS' GLOBILAMPENFABRIEKEN, EINDHOVEN (Nizozemsko)

(54) Nosič informace

Daná úloha je řešena tím, že informační kód je umístěn u konce každého jednotlivého úseku informace umístěného uvnitř částí televizních řádků mezi synchronizací obrazu a obrazovou informací, přičemž informační stopy jsou umístěny v kruhových drahách, navzájem stejně vzdálených a jejich začátek leží na stejné přímce.



Vynález se týká nosiče informace pro zaznamenávání zvukové nebo/a obrazové informace v řadě za sebou jdoucích informačních stop, u něhož je s každým individuálním blokem informace sdružen charakteristický informační kód, přičemž zvuková nebo/a obrazová informace je na nosiči informace zaznamenána v podobě nepravidelnosti povrchu, která probíhá podél informačních stop a je snímatelna bezdotykovým způsobem.

Znamé nosiče informace tohoto druhu jsou například takové, u nichž je magnetický materiál uložen na nosiči v podobě pásku, kotouče nebo bubnu. Použití takového magnetického paměťového materiálu zahrnuje poměrně velkou potřebu skladovacího prostoru. Použije-li se magnetického pásku, pak po delším skladování nastávají změny zkreslující tvar obrazu, kdežto nosiče informace v podobě magnetických bubnů a kotoučů jsou poměrně nákladné a objemné.

V USA pat. spisu č. 3 649 753 je popsán magnetický nosič informace, u něhož s každou obrazovou stopou je sdružena adresa odvozená od synchronizačních impulsů. Této adresy se užívá pro vyhledávání informace před její reprodukcí. Pro vybrání žádané obrazové stopy je zapotřebí počítat všechny předcházející stopy.

Vynález si položil za úkol odstranit dosavadní nevýhody a vytvořit takový nosič informace, který by měl charakteristický informační kód, poměrně malý objem a velkou informační kapacitu, který by byl poměrně levný a u něhož adresování by bylo provedeno tak, aby nebylo třeba počítat při výběru všechny předcházející stopy.

Za tím účelem je u zařízení podle vynálezu informační kód umístěn u konce každého jednotlivého úseku informace umístěného uvnitř částí televizních řádků mezi synchronizací obrazu a obrazovou informací, přičemž informační stopy jsou umístěny v kruhových drahách navzájem stejně vzdálených a jejich začátek leží na stejné přímce.

Podle výhodného provedení vynálezu každá informační stopa je opatřena informačním kódem, obsahujícím pořadové číslo stopy.

Vynález se rovněž týká zařízení pro výrobu shora uvedeného nosiče informace. Podle vynálezu sestává toto zařízení z kódovacího obvodu řízeného zaznamenávaným televizním signálem, ve kterém je umístěn půlicí obvod pro dělení dvěma, který střídavě blokuje a propouští televizní pulsňmkové synchronizační impulsy a jehož výstup je spojen s počítačem, který je spřažen s multiplexem, a z řádkového voliče, který zapojuje generátor obdélníkové vlny v průběhu volených řádků televizního obrazu, ve kterých bude zapsána adresa přiváděná do sčítacího obvodu.

Jelikož u nosiče informace tohoto druhu je šířka stopy malá vůči šířce stopy u známých magnetických pamětí, může být na stejnou povrchovou plochu napsáno podstatně více informací, takže se dosáhne značné úspory co do prostoru i materiálu. Stabilita tvaru materiálu nosiče je postačující a informace je dostatečně necitlivá na změnu tvaru nosiče, takže se zabrání zkreslení obrazu. Jelikož snímání se provádí bezdotykovým způsobem, s výhodou opticky, není struktura nesoucí informaci podrobena opotřebením ani v případě častého a přerušovaného reprodukování. U výhodného provedení vynálezu jsou počátky každé stopy s výhodou umístěny na jedné čáře probíhající napříč směru informačních stop, přičemž každá stopa je opatřena adresou v podobě postupného čísla stopy nebo očíslování.

Nosič informace podle vynálezu je zvláště vhodný pro zaznamenávání například radiogramu, jak se ve velkém počtu pořizují při vyšetřování rentgenovými paprsky. Postačuje často poříditi pro každého pacienta jediný obraz, kterému je přiřazena adresa a případně další alfanumerická data. Zařízení pro zapisování informace může být opatřeno adresovacím ústrojím a například spřaženo s rentgenovým zaznamenávacím přístrojem, přičemž se pak adresovaná informace zaznamenává na obrazovém záznamu podle vynálezu.

Další použití nosiče informace podle vynálezu je například zpětné získávání informace, například o literatuře, která je roztržena podle jejího obsahu, nebo jako encyklopedie, jež má adresu pro každé slovo nebo každou skupinu slov, nebo jako nosič vyučovací informace pro vyučovací stroje, jako nosič zvukového záznamu, atd.

Adresovaná informace musí být reprodukována, když se vybere správná adresa, takže dalším účelem vynálezu je vytvořit zařízení, které obsahuje pomůcky pro nalezení a reprodukování žádané stopy nebo skupiny stop, přičemž adresa se s výhodou ukáže v dekódované podobě. Takové možnosti jsou zejména žádoucí pro účely kontroly.

Několik výhodných provedení vynálezu bude popsáno v souvislosti s připojenými výkresy, kde na obr. 1 je schematický axonometrický pohled na nosič informace podle vynálezu, na obr. 2 je blokový diagram kódovacího obvodu, který je vhodný pro vytvoření adresy na obrazovém záznamu podle vynálezu, na obr. 3 je blokový diagram dekódovacího obvodu, který je vhodný pro reprodukování obrazového záznamu podle vynálezu v souhlasu s adresou.

Obr. 4 znázorňuje výhodné provedení zařízení pro zaznamenávání radiogramů na obrazovém záznamu podle vynálezu, a obr. 5 znázorňuje výhodné provedení pro reprodukování adresované obrazové informace obrazového záznamu podle vynálezu, při kterém se užívá adresy. Nosič 1 informace, znázorněný v obr. 1, sestává z kotouče, například z polyvinylacetátu, na kterém je umístěno například 45 000 obrazových stop 3, z nichž každá má šířku 4 až 6 mikronů, a to na ploše označené šipkou 2.

Každá obrazová stopa 3 obsahuje úplný televizní obrazový signál a část prostoru obrazové informace, přičemž všechny tyto části jsou v tomto případě umístěny v jednom sektoru 4 na kotouči. Za sebou jdoucí obrazové stopy 3, tvořené buď soustřednými kruhy nebo spojitou spirálou, mohou být navzájem spojeny, avšak může být účelné ponechat sektor 6, který neobsahuje žádnou informaci. Tento sektor 6 může například sloužit jako startovací nebo orientační oblast.

Je-li to účelné pro další zpracování, může obrazová stopa také obsahovat singulární tj. neprokládaný televizní obraz. Každá obrazová stopa obsahuje plošky 7, které jsou orientovány ve směru stopy a mohou být opticky detekovány. Nosič 1 informace je otáčivý kolem osy 8. Nosič 1 informace může mít také jiný tvar, například tvar válce, kde všechny stopy jsou stejně dlouhé, a jsou na jeho povrchu upraveny v podobě souosých kruhů nebo v podobě spojitě šroubovice.

Nosič 1 informace může být také tvořen plochou obdélníkovou deskou, která je umístěna na nosném válci nebo v nosném válci, přičemž oblast prostá informace je přítomna v místě lepeného švu. Přejít nebude mít rušivý účinek, když se reprodukce provádí bezdotykovým způsobem. Podle vynálezu je adresa umístěna v té části obrazového signálu, která je prostá informace, v tomto případě v sektoru 4.

V sektorech 4 a 6 bude s výhodou upravena vhodná struktura, aby snímací čidlo mohlo sledovat stopu. Pro zapisování adresy lze použít zařízení opatřené zakódovacím obvodem, jak je znázorněno v podobě blokového diagramu v obr. 2. V tomto obvodu, řízeném zaznamenaným televizním signálem, je umístěn pálicí obvod 10 pro dělení dvěma, který střídavě blokuje a propouští televizní pálicíkové synchronizační impulsy, tedy jediný impuls pro každou obrazovou stopu na záznamu.

Výstup pálicího obvodu 10 je spojen s počítačem 11, který je spřažen s optickým prolínačem (multiplexem) 12. Televizní pálicíkové synchronizační impulsy se společně s řádkovými synchronizačními impulsy přivádějí k řádkovému voliči 13, který zapojuje generátor 14 obdélníkové vlny v průběhu volených řádků televizního obrazu. Televizní řádky, ve kterých bude zapsána adresa, jsou tedy vybírány v řádkovém voliči.

Podle vynálezu je to část obrazových řádek, prostých informace, na začátku obrazového signálu. Zakódovaná adresa se přivádí do sčítacího obvodu 15, ke kterému se také přivádí zaznamenaný televizní signál. Ve sčítacím obvodu se zakódovaná adresa pojme do obrazového signálu ve zvoleném místě, takže se vytvoří adresovaný obrazový signál.

Pro nosič informace nebo pro obrazový záznam obsahující 45 000 stop může být takto řada čísel od 00000 do 45 000 postupně přiřazena po jednom každé stopě; za tím účelem lze například pro každou číslici užít kódu vyjádřeného čtyřmi bity. Pro reprodukování informace, když se vyzvedne adresa, lze užít zařízení, které je opatřeno dekodovacím obvodem, jak je znázorněno v podobě blokového diagramu v obr. 3.

Tento obvod obsahuje řádkový volič 20, který je řízen řádkovým synchronizačním impulsem a který přivádí hlavní část obrazového signálu k posuvnému registru 24 přes přepínač 21 a spřažený generátor 22 obdélníkové vlny a tímto registrem přes přepínač 23. V druhé poloze přepínačů 21 a 23 se k posuvacímu registru přivádějí řádkové synchronizační impulsy. Tyto impulsy se také přivádějí k dělicímu obvodu 25, který zavádí dělení odpovídající počtu bitů každé číslice adresy.

Dělicí obvod 25 řídí registr 26, který je spřažen s posuvným registrem a který je také přizpůsoben počtu bitů každé číslice. Dělicí obvod 25 také řídí ukazovací panel 28 přes počítač 27. Ukazovací panel 28 ukazuje zvolenou adresu a jakoukoliv další charakteristickou informaci v podobě číslic. Správnost obrazu může být snadno zkontrolována tím, že se tento číslicový panel umístí v sousedství monitoru, který ukazuje obraz.

Obr. 4 je schematický pohled na výhodné provedení zařízení podle vynálezu pro zaznamenávání radiogramu. Zařízení obsahuje známý rentgenový přístroj s rentgenovou lampou 29 a s trubicí 30 pro zesilování rentgenového obrazu, přičemž mezi oběma trubicemi může být umístěn předmět nebo pacient 31. Se zesilovačem obrazu 30 je spřažena televizní obrazovka 32. Obrazový signál, který se dostává z televizní obrazovky 32, může být současně veden na monitor 33 a na zařízení obsahující kódovací obvod 34 a zapisovací přístroj 35.

Kódovací obvod je obdobný jako u provedení podle obr. 2. U výhodného provedení lze psacím přístrojem současně zapisovat několik obrazových záznamů 36. To může být výhodné, jestliže jako v přítomném případě je požadováno pro uložení pouze málo kopií. Nosič může být k tomu účelu přizpůsoben a může být zhotoven například ze skla nebo z materiálu, který se dá poměrně snadno leptat. Je často účelné uložit adresované nebo neadresované radiogramy nejdříve do vymazatelné magnetické paměti a přenášet je na obrazový záznam až když je dostatečná zásoba vhodných obrazů, které například postačí vyplnit úplný obrazový záznam, například na jedné desce.

Magnetická paměť se tak opět vymaže. Zařízení může být k tomu účelu opatřeno zaznamenávacím ústrojím 37 s magnetickou pamětí 38. Signály zapsané do magnetické paměti 38 a v obrazovém záznamu 36 mohou být pro kontrolu ukazovány na monitoru 33. Kromě adresy lze pro každý radiogram nebo pro každou sérii navzájem souvisejících radiogramů zapsat nejruznější alfanumerická data pacienta.

Tato data mohou být zapsána v podobě epidia záznamu, který účelně také obsahuje číslo stopy, avšak je také možné rezervovat k tomuto účelu přídatnou obrazovou stopu. V tomto druhém případě může být adresování omezeno na záznam jedné adresy pro každé dvě stopy. Obr. 5 znázorňuje výhodné provedení, u něhož se obrazového záznamu podle vynálezu užívá jako paměti pro texty, které mohou být samočinně vybírány.

Příkladem užití je soustava získávání informací pro vyhledávání textů, které jsou všechny klasifikovány podle jejich předmětu. U takové soustavy bude například výhodné použít jednoho obrazového záznamu, popř. jedné desky pro každý předmět. Pro vyhledání správné obrazové stopy, tj. příslušného textu, může být použito například následujícího postupu.

Každý obraz na obrazovém záznamu obsahuje postačující charakteristickou informaci o textu a má také číslo jako adresu, které odpovídá číslu stopy. Každé číslo je také zahrnuto v obrazu textu v analogovém nebo číslicovém tvaru. Číslo záznamu a číslo stopy příslušného textu jsou uloženy v počítačové paměti.

Po výběru se kód nalezeného textu přivede reprodukcímu přístroji obrazový záznam, a to buď samočinně, nebo pomocí klávesnice. U výhodného provedení, znázorněného v obr. 5, obsahuje reprodukční přístroj motor 40 s převodovým mechanismem 41, pomocí něhož může být nosič 43 pohybován nad obrazovým záznamem 42 v radiálním směru. Tento pohyb může být prováděn v plné analogii ke známým výběrovým úkonům pro magnetické kotoučové paměti.

První povel uvede přenosku nebo čidlo do sousedství žádané stopy, zatímco se definitivně vybere správná stopa jemnějším mechanismem, který je dále řízen informací odvozenou ze záznamu (číslo stopy). Vybraná čísla stopy se srovnají ve srovnávací jednotce 45 s číslem stopy udaným počítačem 46. Při dosažení správné stopy lze obraz nebo informaci z této stopy displejovat jako stacionární obraz, dokud není požadován následující obraz.

Pro displej je upraven reprodukční přístroj 50, který dostává informaci z detektoru 44, například přes spojkou 49 a je také spojen přes vedení 51 se srovnávacím obvodem 45 pro srovnání skutečného čísla stopy s číslem stopy diktovaným počítačem 46. Další výhodné provedení vynálezu záleží v zařízení, které je známo jako vyučovací stroj. Obrazový záznam podle vynálezu, opatřený adresami a případně informací pro výběr, může pak být displejován vynesemím žádaného čísla kódu. Vyhledávací způsob může být podobný jako při vyhledávání literatury.

Obrazové záznamy pro tento účel mohou obsahovat nejrůznější vyučovací informace a je také možné, za použití vhodného informačního kódu, navzájem přiřadit otázku k její odpovědi. Jelikož obrazový záznam se snímá bezdotykovým způsobem, není žádným problémem provádět střídavě ukazování a zas je přerušit (pro zjištění odpovědi, pro opakování mluveného textu apod.).

Počítač začleněný do vyučovacího stroje může být opatřen programem, který může být přizpůsoben jakosti odpovědi žáka, čímž se samočinně předvede přizpůsobený sled obrazu. Podstatnou výhodou obrazového záznamu je, že je možné nahodile přepínat k některému předcházejícímu obrazu. Obrazový záznam podle vynálezu je také znamenitě vhodný pro zaznamenání fyzikálních nebo chemických dějů. V tomto ohledu může například jít o fázové přechody v případě změn teploty, kde informační kód může být přímo vázán na teplotu.

Za tím účelem může být přístroj pro záznam obrazu tohoto druhu vázán na zobrazovací ústrojí, ve kterém se tento děj zviditelní, například na elektronový mikroskop. V tomto směru může předvádění trvat přesně 30 minut, což je přehrávací doba desky. V obrazových stopách obrazového záznamu může být také zaznamenán zvuk. Jelikož lze užít mnohem menší šířky pásma, může být na jednu desku zaznamenáno nesmírně velké množství zvukové informace užitím různých druhů modulace, čímž je možné zaznamenat například několik hudebních programů v jediné stopě.

Přidání informačního kódu podle vynálezu se umožní jednoduché zpětné získání žádaného programu. Deska tohoto druhu může například nahradit celý soubor gramofonových desek, například hudebních skříní, a současně lze upustit od choulostivého ústrojí pro měnění desek.

## PŘEDMĚT VYNÁLEZU

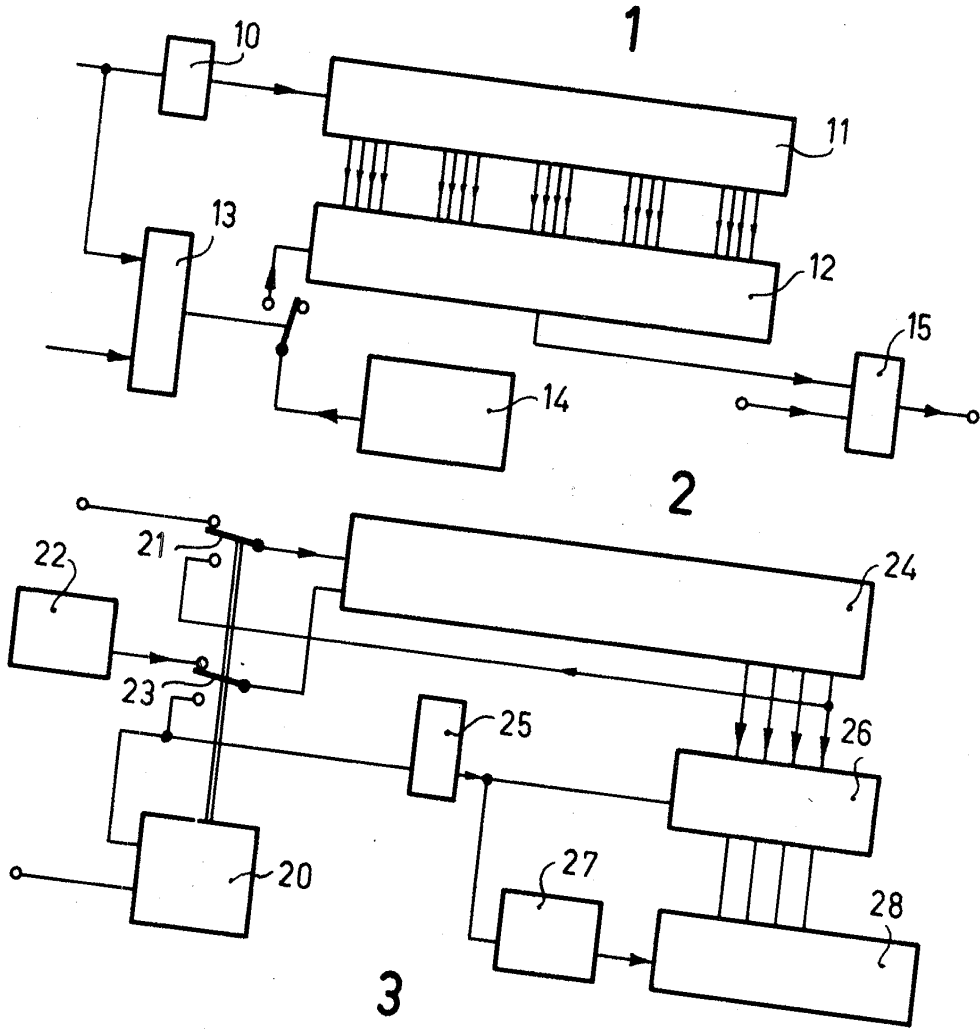
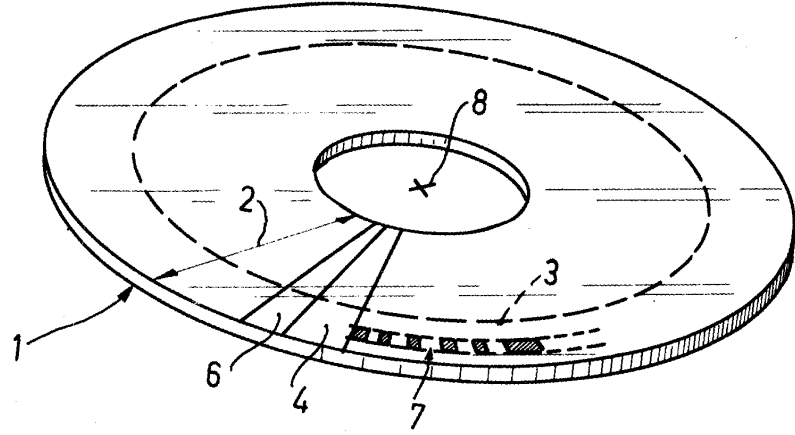
1. Nosič informace pro zaznamenávání zvukové nebo/a obrazové informace v řadě za sebou jdoucích informačních stop, u něhož je s každým jednotlivým úsekem informace sdružen charakteristický informační kód, přičemž zvuková nebo/a obrazová informace je na nosiči informace zaznamenána v podobě nepravidelnosti povrchu, která probíhá podél informačních stop a je snímatelná bezdotykovým způsobem, vyznačující se tím, že informační kód je umístěn u konce každého jednotlivého úseku informace umístěného uvnitř částí televizních řádků mezi synchronizací obrazu a obrazovou informací, přičemž informační stopy jsou umístěny v kruhových drahách navzájem stejně vzdálených a jejich začátek leží na stejné přímce.

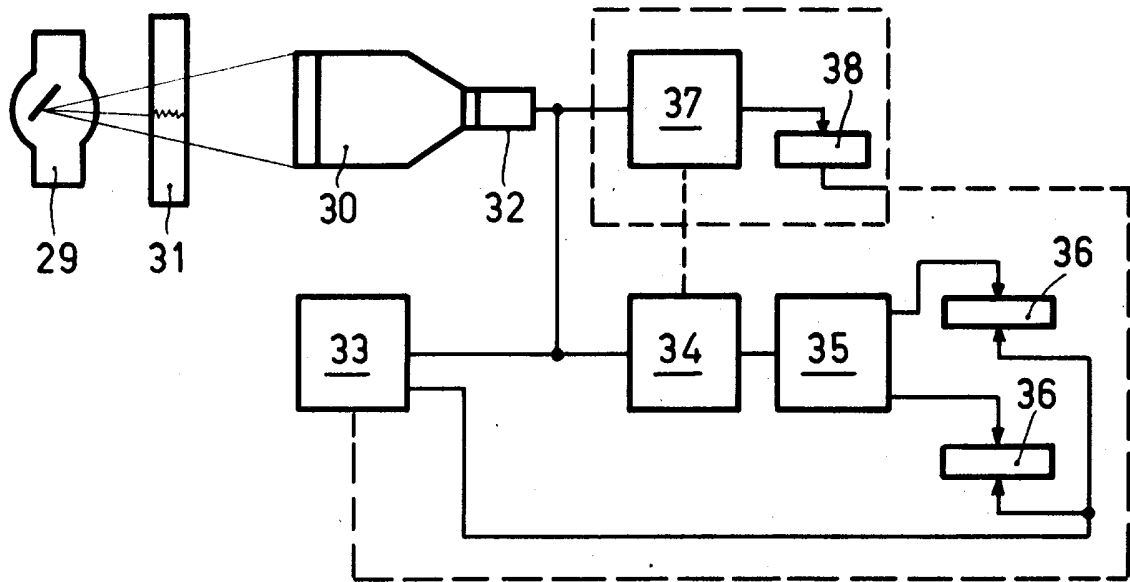
2. Nosič informace podle bodu 1, vyznačující se tím, že každá informační stopa je opatřena informačním kódem, obsahujícím pořadové číslo stopy.

3. Zařízení pro výrobu nosiče informace podle bodu 1 nebo 2, vyznačující se tím, že sestává z kódovacího obvodu řízeného zaznamenávaným televizním signálem, ve kterém je umístěn půlicí obvod (10) pro dělení dvěma, který střídavě blokuje a propouští televizní pulsnímkové synchronizační impulsy a jehož výstup je spojen s počítačem (11), který je spřažen s multiplexem (12), a z řádkového voliče (13), který zapojuje generátor (14) obdélníkové vlny v průběhu volených řádků televizního obrazu, ve kterých bude zapsána adresa přiváděná do sčítacího obvodu (15).

2 výkresy

231155





4

