

## Kivonat

Eljárás letapogató eszköznek adathordozó jelzésein történő  
áthaladási vagy adatnyomsávok keresztezési irányának  
meghatározására

Deutsche Thomson-Brandt GmbH, Villingen-Schwenningen

NÉMET SZÖVETSÉGI KÖZTÁRSASÁG

Bejelentés napja: 1990. 09. 20. (PCT/EP90/01594)

Úniós elsőbbsége: 1989. 09. 30. (P 39 32 832.5)

NÉMET SZÖVETSÉGI KÖZTÁRSASÁG

A CD lejátszó berendezéseknél mind a szándékos, mind a véletlen nyomsávugrások esetében, például egy lökés következtében, egy iránylogikát használnak annak a megállapítására, hogy a letapogató berendezés milyen irányban keresztezi a adathordozón levő adatnyomsávokat. Annak érdekében, hogy megállapítsuk, hogy a letapogató fénysugár milyen irányban keresztezi az adatnyomsávokat, az iránylogikában a nyomsáv hibajel (TE) és az adatokat letapogató fénysugár által előállított HF-jel (HF) burkoló görbéje közötti fázistolást csak abban az esetben értékeljük ki, ha a sebesség, amelyekkel a fénysugár az adatnyomsávokat keresztezi, egy előre megadható küszöbérték alatt van. Az iránylogika előnyösen felhasználható egy letapogató mozgásirányának a felismerésére például CD lejátszóknál, video lemezjátszóknál, DRAW-díszk lejátszóknál, magneto-optikai berendezésekben.

6. ábra

P9200994

KÖZZÉTÉTELI  
PÉLDÁNY

05000

Képviselő:  
Gödölle, Kékes, Mészáros & Szabó  
Szabadalmi Ügyvivői Munkaközösség  
1023 Budapest, Rómer Flóris u. 47.  
~~Hiv. szám: 0574K~~

61117

(A)

NR05: G 11 B 7 / 085

Eljárás letapogató eszköznek adathordozó jelzésein történő  
áthaladási vagy adatnyomsávok keresztezési irányának  
meghatározására

Deutsche Thomson-Brandt GmbH, Villingen-Schwenningen , DE  
(~~NÉMET SZÖVETSÉGI KÖZTÁRSASÁG~~)

Feltalálók: GLEIM, Günter, Villingen-Schwenningen  
FÜLDNER, Friedrich, Villingen-Schwenningen  
REKLA, Bernd, Villingen-Schwenningen , DE

(~~NÉMET SZÖVETSÉGI KÖZTÁRSASÁG~~)

Bejelentés napja: 1990. 09. 20. (PCT/EP90/01594)

Úniós elsőbbsége: 1989. 09. 30. (P 39 32 832.5) DE

Nemzetközi közzététel időpontja: WD 91/05338 (~~SZÖVETSÉGI KÖZTÁRSASÁG~~)

A találmány tárgya eljárás annak megállapítására, hogy egy letapogató eszköz milyen irányban halad át egy adathordozón lévő jelzések felett vagy milyen irányban keresztez adatnyomsávokat egy adathordozón. Az eljárásnál egy első hibajel és egy az első hibajelhez képest második hibajel állítunk elő, amelynek a fázishelyzete az első hibajelhez képest a letapogató mozgásirányának függvényében eltolódik.

A CD lejátszók, video lemezjátszók, DRAW-diszk lejátszók vagy magneto-optikai felvevő- és lejátszó berendezések például egy nyomsáv szabályozó körrel és egy optikai letapogató berendezéssel rendelkeznek.

Egy optikai letapogató berendezés, egy úgynevezett optikai pick-up felépítése és működése az Electronic Components & Applications, Vol. 6, No. 4, 1984. 209-215 oldalán van ismertetve.

Az egy lézerdióda által kisugározott fénysugarat lencsék segítségével CD lemezre fókuszálják, és az onnan egy fotodetektorra reflektálódik. A fotodetektor kimenő jeléből nyerik a CD lemezen tárolt adatokat, és a fókusz és nyomsáv szabályozó kör számára a mért értéket. A fentnevezett irodalom forrásban a fókusz szabályozó kör mért értékének és a névleges értékének az eltérését "focusing error"-nak nevezik, míg a nyomsáv szabályozó kör mért értékének és a névleges értékének az eltérésére a "radial tracking error" elnevezést választották.

A fókusz szabályozó kör állító tagjaként egy tekercs szolgál, amelynek a mágnes térben egy objektívlencse az optikai tengelye mentén mozgatható. A fókusz szabályozó kör az objektívlencse eltolásával működik úgy, hogy a lézerdióda által kisugározott fénysugarat állandóan a CD lemezre fókuszálja. A nyomsáv szabályozó körrel, amelyet gyakran radiális meghajtásnak neveznek, az optikai letapogató berendezés a CD lemezhez képest radiális irányban eltölthető. Ezáltal a fénysugarat a CD lemez spirál alakú adatnyomsávjain vezetni tudják.

Egyes készülékeknél a sugár irányú meghajtást egy úgynevezett durva- és egy úgynevezett finom szabályozóból építik fel. A durva szabályozót példaképpen menetes orsóként lehet kialakítani, amelynek segítségével a lézerdiódából, a lencséből és a prizmás sugárosztóból és fotodetektorból álló egész optikai letapogató rendszer sugár irányban eltölthető. A finomszabályozóval a fénysugár járulékosan sugár irányban eltölthető vagy például egy előre megadott kis

szögben elbillenthető. A finomszabályozó segítségével a fénysugár egy kis darabon - körülbelül 1 mm hosszon - mozgatható a CD lemez sugarának irányában.

Annak érdekében, hogy az adatok kifogástalan visszaadását biztosítani lehessen, legyenek ezek példaképpen akár egy videolemezjátszó képe és hangja, vagy csak egy CD lejátszó hangja, vagy magneto-optikai lemez adatai, a fénysugárnak a lemezen való pontos fókuszálásán kívül, a lemez adatnyomsávjai mentén való precíz vezetése is szükséges.

Az 1. ábrán egy CD lejátszó optikai letapogató készülékének PD fotodetektorát mutatjuk be, amelynél három L1, L2, L3 lézersugár van a CD lemezre fókuszálva. Az L2 és L3 lézersugár a +1 és -1 rendű eltérített sugarak. Az ilyen letapogató készüléket a bevezetőben említett irodalmi forrásban Three-Beam-Pick-Up-nak nevezik, mivel három fénysugárral működik.

A fotodetektornál négy négyzet formájú A, B, C és D fotodiódát úgy illesztnek össze, hogy azok ismét egy négyzetet alkotnak. A négy A, B, C és D fotodiódából álló négyzet előtt egy négyszögletes alakú E fotodióda van; a négyzet mögött egy további F fotodióda helyezkedik el. A négy A, B, C és D fotodiódákra fókuszált középső L1 lézersugár hozza létre a  $HF = AS + BS + CS + DS$  adatjelet és az  $FE = (AS+CS) - (BS+DS)$  fókuszhibajelet. A két külső L2 és L3 fénysugár, amelyek közül az első L3 az E fotodiódára, a hátsó L2 az F fotodiódára esik, hozza létre a  $TE = ES - FS$  nyomsáv hibajelet. AS, BS, CS, DS, ES és FS -el az A, B, C, D, E, és F diódák fotofeszültségeit jelölik.

Az 1. ábrán a középső L1 lézersugár pontosan követi az S nyomsáv közepét. A TE nyomsáv hibajel nulla értékű.  $TE = ES - FS = 0$ .

Ha a középső fénysugár eltér egy S nyomsáv közepétől, az egyik elhajlított sugár a nyomsáv közepének az irányába mozdul el, míg a másik elhajlított sugár a két S nyomsáv közti térbe sugároz. Mivel azonban a nyomsáv és a köztes tér reflexiós tulajdonságai különbözőek, az egyik elhajlított

sugár erősebben reflektálódik, mint a másik.

A 2. ábrán azt az esetet mutatjuk be, amikor az L1, L2 és L3 lézersugarak az S nyomsávtól jobbra vannak eltőlva. Ekkor a nyomsáv hibajel negatív értéket vesz fel:  $TE = ES - FS < 0$ .

Ekkor a nyomsáv szabályozó kör állító tagja az optikai letapogató berendezést addig mozgatja balra, amíg a TE nyomsáv hibajel nulla nem lesz.

Az ellentétes esetben, amikor a lézersugarak a nyomsávtól balra vannak eltőlva, a nyomsáv hibajel pozitív:  $TE = ES - FS > 0$ . Most a nyomsáv szabályozó kör állító tagja az optikai letapogató berendezést addig mozgatja jobbra, amíg a TE nyomsáv hibajel nulla nem lesz. Ezt az esetet mutatjuk be a 3. ábrán.

Ha az L1 fénysugár és a hozzátartozó L2, L3 elhajlított sugarak több adat nyomsávot kereszteznek, a TE nyomsáv hibajel a 4. ábrán bemutatott szinusz formájú lefutású lesz.

A JP-OS 60 10 429 japán közzétételi iratból ismert egy olyan nyomsáv szabályozó áramkör, amelynél a HF-jel alsó és felső burkoló görbéjéről felismerik, hogy a fénysugár adat nyomsávot keresztez. Ha a fénysugár több adat nyomsávon halad át, a HF-jel rendszeresen összeesik két nyomsáv között.

A fénysugár által keresztezett nyomsávok számának megállapítására, a HF-jel burkoló görbéjét képezik, és egy négyszög formájú jellé alakítják, amelyet egy előre-hátra számláló számláló bemenetére vezetnek. Ilymódon az előre-hátra számláló a HF összeesések számát számlálja.

Annak megállapítására, hogy a fénysugarat milyen irányban mozgatják, sugár irányban befelé vagy kifelé, egy úgynevezett irány logikára van szükség, amely a fázistolást a TE nyomsáv hibajel és a HF-jel bemélyedései között kiértékeli. Ez a fáziseltolódás a mozgási irány függvényében vagy  $+90^\circ$  vagy  $-90^\circ$ . Ezek az értékek azonban csak a fénysugár relatív kis sebessége esetén érvényesek, amint azt a következőkben elmagyarázzuk.

A szinuszformájú TE nyomsáv hibajelből egy RC tag segítségével egy négyszögletes formájú nyomsáv hibajelet állítunk elő. Az időállandó mind a felfutó-, mind a lefutó éleknél azonos nagyságú. Mivel azonban a négyszögletes formájú burkoló görbe jelet egy RC tag és egy ezt követő csúcsegyenirányítás révén nyerjük a HF-jel burkoló görbéből, az időállandók a felfutó és a lefutó éleknél különböznek. Ez a különbség növekszik a fénysugár sebességével.

Ismeretes az az eljárás, hogy egy D flip-flop D bemenetére a TE nyomsáv hibajelet, és az órajel bemenetére a HF-jel burkolóját vezetik. A D flip-flop ezért az órajel bemenetén minden esetben kap egy impulzust, amikor a fénysugár egy adatnyomsávot keresztez. Mivel azonban a TE nyomsáv hibajel előjele attól az iránytól függ, amelyekben a fénysugár a nyomsávot elhagyja, az egyik irány esetében a D flip-flop 1-be állítódik, - a kimenete "HIGH" -ba megy-, a másik irány esetén azonban a kimenete "LOW" -ban marad. A D flip-flop Q-kimenetén levő jel ezért egy előre-hátra számláló számlálási irányának a meghatározására - előre vagy hátra - szolgálhat. Ezért az előre hátra számláló az egyik irány esetében előre számlál, míg a másik irány esetében visszafelé számlál.

Az eljárás hátránya abban áll, hogy nagy keresési sebességek esetén, amikor a fénysugarat nagyon gyorsan mozgatják a nyomsávok felett, a fázistolás a HF-jel bemélyedései és a nyomsáv hibajel között már nem  $+90^\circ$  és  $-90^\circ$ ; mivel a fázistolás ezáltal egy nem definiált állapotba megy át, nagy sebességek esetén a fénysugár mozgásiránya már nem állapítható meg.

Mivel a HF-jel burkoló görbéből nyert négyszögjel ezen kívül pergésekkel, belengésekkel is rendelkezik, járulékos pergésmentesítési intézkedésekre is szükség van.

Ezért a találmány célkitűzése az a feladat, hogy annak megállapítására, hogy egy letapogató milyen irányban halad jelzések felett, vagy milyen irányban keresztez egy adathordozón adatnyomsávokat egy olyan eljárást alkossunk meg,

amely megmutatja, hogy a letapogató melyik irányban halad át a jelölések felett, vagy melyik irányban keresztezi egy adathordozó adatnyomsárait.

A kitűzött célt a találmány szerint úgy értük el, hogy a letapogató eszköz mozgásirányának a meghatározására az első hibajel és a második hibajel közötti fázistolást csak akkor értékeljük ki, ha a sebesség, amellyel a letapogató a jelzések felett elhalad, vagy adatnyomsávokat keresztez, egy előre megadható küszöbérték alatt van, és különben az utoljára megállapított irányt tekintjük az érvényes mért értéknek.

A találmánynál abból a felismerésből indulunk ki, hogy a letapogató fénysugár sebessége nem változhat ugrásszerűen. Ha a fénysugarat a nyomsávok felett mozgatjuk, a sebessége nem ugrásszerűen változik, hanem folyamatosan emelkedik nulláról a legmagasabb értékig. Ezáltal legalább a mozgás kezdetekor a fáziseltolás a TZ impulzus formájú nyomsáv hibajel és a HP impulzusformájú burkológörbe jel között a mozgásirány függvényében  $+90^\circ$  vagy  $-90^\circ$ . Ha a fénysugár sebessége olyan nagy lesz, hogy a HP impulzus formájú burkológörbe jel és a TE impulzus formájú nyomsáv hibajel élei már nem váltakozva követik egymást, akkor az RL iránylogika megtartja az utoljára megállapított irányt. Mivel azonban a fénysugár nem tud ugrásszerűen az egyik mozgási irányból a másikba átváltani, hanem a megállásig lefékeződik, a HP impulzus formájú burkológörbe jel és a TE impulzus formájú nyomsáv hibajel élei újra felváltva követik egymást. A fázistolás újra  $+90^\circ$  vagy  $-90^\circ$  lesz aszerint, hogy a fénysugarat sugár irányban befelé vagy kifelé mozgatjuk. Az RL iránylogika most ismét kiértékeli a fázistolást, és ezáltal meg tudja állapítani a mozgásirányt. Ha most a fénysugár a mozgási irányát megváltoztatja, a fázistolás előjele szintén megfordul. Ezáltal az RL iránylogika felismeri a mozgásirány megváltozását.

Ha a fénysugár az egyik irányba mozog, akkor a HP impulzus formájú burkológörbe jel egy felfutó illetve lefutó

élére mindig a TZ impulzus formájú nyomsáv hibajel lefutó illetve felfutó éle következik. Az egyik jel egyik típusú élet a másik jelben egy ellentétes irányú él követi.

Ha azonban a HP impulzus formájú burkológörbe jel egyik élére a TZ impulzus formájú nyomsáv hibajelnek mindig egy azonos éle következik, úgy az iránylogika felismeri, hogy a fénysugár a másik irányba mozog. Az egyik jel egyik típusú élet a másik jelben azonos típusú éle követi.

Ha a fénysugár sebessége - most az előbbi esethez képest ellentétes irányban - olyan nagy lesz, hogy az élek nem egymást váltogatva követik egymást, az iránylogika megtartja az utoljára mért irányt.

A rajzokon az

5. ábra a találmány egy első példaképpeni kiviteli alakját mutatja, a

6. ábra a találmány egy második példaképpeni kiviteli alakját mutatja, a

7. 8. és 9. ábrák a találmány megértéséhez szükséges impulzus diagrammokat mutatják.

Az 5. ábrán az iránylogikát RL-el, az érzékelő kapcsolást, amely egy jellel jelzi, hogy a fénysugár egy nyomsávot keresztez, Z-vel jelöljük.

A következőkben a találmány 5. ábrán bemutatott első példaképpeni kiviteli alakja segítségével mutatjuk be és magyarázzuk el a találmányt.

Egy I1 inverter kimenete egy U1 ÉS kapu és egy U3 ÉS kapu első bemenetével van összekötve. Az I1 inverter bemenete egy U2 ÉS kapu és egy U4 ÉS kapu első bemenetével van összekötve. Egy I2 inverter kimenete az U2 ÉS kapu és az U3 ÉS kapu második bemenetével van összekötve. Az I2 inverter bemenete az U1 ÉS kapu és U4 ÉS kapu második bemenetére csatlakozik. Az U1 ÉS kapu kimenete egy F1 RS flip-flop SET bemenetére csatlakozik, amelynek a RESET bemenete az U2 kapu kimenetére van vezetve. Az U3 ÉS kapu kimenete egy F2 RS flip-flop SET bemenetével van összekötve, amelynek a RESET bemenete az U4 kapu kimenetével van összekötve. Az F1 flip-



flop Q-kimenete egy U6 ÉS kapu első bemenetével és egy V1 késleltető tagon keresztül egy F3 D flip-flop órajel bemenetével van összekötve, amelynek a Q-kimenete egy U5 ÉS kapu első bemenetével van összekötve. Az F1 RS flip-flop Q-kimenete az F3 D flip-flop RESET bemenetével és egy F4 D flip-flop adat bemenetével van összekötve, amelynek a Q-kimenete az U6 ÉS kapu második bemenetével van összekötve. Az F2 RS flip-flop Q-kimenete az U5 ÉS kapu második bemenetével és egy V2 késleltető tagon keresztül az F4 D flip-flop órajel bemenetével van összekötve, amelynek a RESET bemenete az F2 RS flip-flop Q-kimenetével és az F3 RS flip-flop adat bemenetével van összekötve. Az U5 ÉS kapu kimenete egy F5 RS flip-flop SET bemenetével van összekötve, amelynek a RESET bemenete az U6 ÉS kapu kimenetével van összekötve. Az F5 RS flip-flop Q-kimenete egy U7 kapu első bemenetével van összekötve, amelynek a Q-kimenete egy U8 ÉS kapu első bemenetével van összekötve. Egy Z érzékelő kapcsolás kimenete az U7 és U8 kapuk második bemenetére csatlakozik.

Az I1 inverter bemenetére a HF-jel burkoló görbéjéből nyert HP impulzus formájú burkoló görbe jelet vezetjük, ezzel szemben az I2 inverter bemenetére a TE szinusz formájú nyomsáv hibajelből képezett TZ impulzus formájú nyomsáv hibajelet vezetjük. Az F5 RS flip-flop a Q-kimenetén logikai 1-et ad, ha a fénysugár a nyomsávokat az egyik irányban keresztezi; ezzel szemben az F5 RS flip-flop Q-kimenetén logikai 0 van, ha a fénysugár a nyomsávokat a másik irányban keresztezi. A Z érzékelő kapcsolás azt állapítja meg, amikor a fénysugár elhagyja a nyomsávot. A kimenetén logikai egyet ad le, ha a fénysugár nem egy nyomsávra, hanem két nyomsáv közti térbe sugároz, amelyet a szakkifejezésben "fű"-nek neveznek. Ha a fénysugár egy nyomsávra irányul, akkor a Z érzékelő kapcsolás kimenetén logikai 0 van. Az U7 és U8 kapuk ezáltal zárva vannak, amíg a fénysugár egy nyomsávra világít. Az U7 ÉS kapu egy számláló impulzust ad ki, ha az adatokat letapogató fénysugár a adathordozón egy nyomsávot például jobbról balra keresztez; ezzel szemben az U8 ÉS kapu

ad ki egy számláló impulzust, ha a fénysugár ellentétes irányban, tehát balról jobbra keresztez egy adatnyomsávot.

Az U7 ÉS kapu kimenetén levő számláló impulzusokat például egy előre számlálóra, vagy egy előre-hátra számláló előre számláló bemenetére vezethetjük. Az U8 ÉS kapu kimenetén levő számláló impulzusokat egy visszaszámlálóval számláljuk, vagy az előre-hátra számláló visszaszámláló bemenetére vezetjük.

Ha a fénysugár sebessége olyan nagy lesz, hogy a HP impulzus formájú burkológörbe jel és a TZ impulzus formájú nyomsáv hibajel nem váltakozva követik egymást, az F5 RS flip-flop megtartja az állapotát. A fénysugár utoljára megállapított mozgásiránya függvényében bebillentve vagy visszabillentve marad. Az F5 RS flip-flop akkor változtatja meg az állapotát, ha a HP impulzus formájú burkológörbe jel és a TZ impulzus formájú nyomsáv hibajel éleinek a sorrendje megváltozik. Ha ugyanannak a jelnek több éle követi egymást, akkor az F5 RS flip-flop nem változtatja meg az állapotát.

A 6. ábrán ábrázolt második kiviteli példa a 2 érzékelő kapcsolás felépítését, valamint azt mutatja be, hogy hogyan van az RL iránylogikával összekötve.

A HP impulzus formájú burkológörbe jelet egy lefelé futó élre billenthető M1 monostabil multivibrátor bemenetére vezetjük, amelynek a kimenete egy U9 ÉS kapu első bemenetével van összekötve. A TZ impulzus formájú nyomsáv hibajelet egy ugyancsak lefelé futó élre billenthető M2 monostabil multivibrátor bemenetére és egy O1 VAGY kapu első bemenetére vezetjük. A TZ-invertált impulzus formájú nyomsáv hibajelet egy felfutó élre billenő M3 monostabil multivibrátor bemenetére és egy O2 VAGY kapu első bemenetére vezetjük. Az M2 és M3 monostabil multivibrátorok kimentei egy O3 VAGY kapu bemeneteivel vannak összekötve, amelynek a kimenete egy F6 RS flip-flop RESET bemenetével van összekötve. Az U9 ÉS kapu kimenete az F6 RS flip-flop SET bemenetével van összekötve. Az O1 és O2 VAGY kapuk kimentei egy U10 ÉS kapu bemeneteivel vannak összekötve, amelynek a kimenete az U9 ÉS kapu

második bemenetével van összekötve. Az RL iránylogika U8 ÉS kapujának a kimenete az O2 VAGY kapu második bemenetével van összekötve, az U7 ÉS kapu kimenete az O1 VAGY kapu második bemenetével van összekötve. Az F6 RS flip-flop Q-kimenete, a Z érzékelő kapcsolás kimenete az U7 és U8 ÉS kapuk második bemenetével van összekötve.

Az első és második példaképpeni kiviteli alak működését a 7. 8. és 9. ábrákon levő impulzus diagrammok segítségével magyarázzuk el.

A 7. ábrán a HF-jelben az látható, hogy a fénysugár a 0 nyomsávról az 1, 2, és 3 sávokon átfut, ott megfordul és a 2 és 1 sávokon keresztül visszafut a 0 nyomsávhoz. A 7. ábrán ábrázolt jelek ennek a feltételezett példának megfelelően vannak feltüntetve.

A HP, HF, TZ és TZ jelek az U1, U2, U3 és U4 ÉS kapukban egymással össze vannak kapcsolva. Az U1, U2, U3 és U4 ÉS kapuk kimenetén levő összekapcsolt jeleket, amelyek még pergéseket tartalmaznak, a 8. ábra impulzus diagrammjain U1, U2, U3 és U4-gyel jelöljük. Az F1 RS flip-flop Q-kimenetén ezekből a jelekből egy H, és a  $\bar{Q}$ -kimenetén egy  $\bar{H}$  jelet képezünk. Az F2 RS flip-flop Q-kimenetén levő jelet G-vel, a  $\bar{Q}$ -kimenetén levő jelet  $\bar{G}$ -el jelöljük. A H,  $\bar{H}$ , G,  $\bar{G}$  pergésmentes jelekből az F3 D flip-flop Q-kimenetén a K jelet képezzük, és az F4 D flip-flop Q-kimenetén az L jelet képezzük. A TZ, TZ és HP jelekben levő pergésekre reagáló M1, M2 és M3 monostabil multivibrátorok kimenetén levő jeleket a 9. ábrán a monostabil multivibrátorokkal azonos jelekkel jelöltük. Az U7, U8, U9 és U10 ÉS kapuk, az O3 VAGY kapu valamint az F6 RS flip-flop kimenetén levő jeleket a 9. ábrán szintén a hozzájuk tartozó építőelemekkel azonos betűkkel jelöltük.

A 6. ábrán bemutatott példaképpeni második kiviteli alakot például I<sup>2</sup>L technológiával valósíthatjuk meg.

A találmány általánosan alkalmazható jelölések leolvasására szolgáló számláló berendezésekben vagy egy egység pozícionálására szolgáló szabályozó körben, például egy

letapogató esetében, ahol a pozícionálás jelölések letapogatásával történik. A letapogatás módja, mechanikus vagy érintés mentes, nem játszik szerepet. A találmány különösen alkalmas nyomsáv szabályozó körökhöz, mint amilyenek például CD lejátszóokban, video lemezjátszóokban, DRAW-diszk lejátszóokban vagy magneto-optikai berendezésekben találhatók.

## Szabadalmi igénypontok

1. Eljárás letapogató eszköznek adathordozó jelzésein történő áthaladási vagy adatnyomsávok keresztezési irányának meghatározására, amelynek során egy első hibajelet (HP) és egy az első hibajelhez képest második hibajelet (TE) állítunk elő, amelynek a fázishelyzete az első hibajelhez (HP) képest a letapogató mozgásirányának függvényében eltolódik, azzal **jellemezve**, hogy az első hibajel (HP) és a második hibajel (TE) közötti fázistolást a letapogató mozgásirányának a meghatározására csak akkor értékeljük ki, ha az a sebesség, amellyel a letapogató jelzések felett halad át, vagy adatnyomsávokat keresztez, egy előre megadható küszöbérték alatt van, és különben az utoljára megállapított irányt tartjuk meg érvényes mérési adatként.

2. Az 1. igénypont szerinti eljárás, azzal **jellemezve**, hogy egy szinusz formájú nyomsáv hibajelből (TE) egy impulzus formájú nyomsáv hibajelet (TZ) állítunk elő, egy fénysugár által az adatoknak egy adathordozóról való olvasásakor előállított HF-jel (HF) burkoló görbéjéből egy impulzus formájú burkológörbe jelet (HP) képezünk, a nyomsáv hibajel (TE) és a HF-jel (HF) impulzus formájú burkológörbe jele (HP) közötti fázistolást a fénysugár mozgásirányának a meghatározására csak akkor értékeljük ki, ha az a sebesség, amellyel a fénysugár az adatnyomsávokat keresztezi, egy előre megadható küszöbérték alatt van.

3. A 2. igénypont szerinti eljárás, azzal **jellemezve**, hogy az impulzus formájú nyomsáv hibajelet (TZ), az impulzus formájú burkológörbe jelet (HP), valamint ezek inverz jeleit (TZ, HP) egy iránylogikához vezetjük, az iránylogika egy első jelet ad ki, amely megmutatja, hogy a fénysugár az egyik irányban adatnyomsávokat keresztez, amikor az impulzus formájú burkológörbe jel (HP) egyik élét mindig az impulzus formájú nyomsáv hibajel (TZ) ellentétes irányú éle követi, az iránylogika egy második jelet ad ki, amely megmutatja, hogy a fénysugár a másik irányban adatnyomsávokat keresztez,

amikor az impulzus formájú nyomsáv hibajel (TZ) egyik élét mindig az impulzus formájú burkológörbe jel (HP) azonos irányú éle követi, és hogy az iránylogika az utoljára kiadott jelet tovább fenntartja, ha az impulzus formájú burkológörbe jel (HP) egyik éle és az impulzus formájú nyomsáv hibajel (TZ) éle egymást már nem felváltva követik.

4. A 2. vagy 3. igénypont szerinti eljárás, azzal **jellemezve**, hogy az impulzus formájú nyomsáv hibajelet (TZ), az impulzus formájú burkológörbe jelet (HP), valamint ezek inverz jeleit (TZ, HP) egy érzékelő kapcsoláshoz (Z) vezetjük, amelyik minden alkalommal egy számláló impulzust ad ki, ha a adathordozón tárolt adatokat letapogató fény-sugár egy adatnyomsávot keresztez.

5. Irány logika az 1. 2. 3. vagy 4. igénypont szerinti eljárás fogantatására, azzal **jellemezve**, hogy egy első inverter (I1) kimenete egy első ÉS kapu (U1) és egy harmadik ÉS kapu (U3) első bemenetével van összekötve, az első inverter (I1) bemenete, amelyre az impulzus formájú burkológörbe jelet vezetjük, egy negyedik ÉS kapu (U4) első bemenetével van összekötve, egy második inverter (I2) kimenete a második ÉS kapu (U2) és a harmadik ÉS kapu (U3) második bemenetével van összekötve, a második inverter (I2) bemenete, amelyre az impulzus formájú nyomsáv hibajelet (TZ) vezetjük, az első ÉS kapu (U1) és a negyedik ÉS kapu (U4) második bemenetével van összekötve, az első ÉS kapu (U1) kimenete egy első RS flip-flop (F1) SET bemenetével van összekötve, amelynek a RESET bemenete a második ÉS kapu (U2) kimenetével van összekötve, a harmadik ÉS kapu (U3) kimenete egy második RS flip-flop (F2) SET bemenetével van összekötve, amelynek a RESET bemenete a negyedik ÉS kapu (U4) kimenetével van összekötve, az első RS flip-flop (F1) Q-kimenete egy ötödik ÉS kapu (U6) első bemenetével, és egy első késleltető tagon keresztül egy első D flip-flop (F3) órajel bemenetével van összekötve, amelynek a Q-kimenete egy hatodik ÉS kapu (U5) első bemenetével van összekötve, az első RS flip-flop (F1) Q-kimenete az első D flip-flop (F3)

RESET bemenetével, és a második D flip-flop (F4) adat bemenetével van összekötve, amelynek a Q-kimenete az ötödik ÉS kapu (U6) második bemenetével van összekötve, a második RS flip-flop (F2) Q-kimenete a hatodik ÉS kapu (U5) második bemenetével, és egy második késleltető tagon (V2) keresztül a második D flip-flop (F4) órajel bemenetével van összekötve, amelynek a RESET bemenete a második RS flip-flop (F2) Q-kimenetével, és az első D flip-flop (F3) adat bemenetével van összekötve, a hatodik ÉS kapu (U5) kimenete a harmadik RS flip-flop (F5) SET bemenetével van összekötve, amelynek a RESET bemenete az ötödik ÉS kapu (U6) kimenetével van összekötve, egy hetedik ÉS kapu (U7) első bemenete a harmadik RS flip-flop (F5) Q-kimenetével van összekötve, a harmadik RS flip-flop (F5) Q-kimenete egy nyolcadik ÉS kapu (U8) első bemenetével van összekötve, a hetedik és nyolcadik ÉS kapuk (U7, U8) második bemenete az érzékelő kapcsolással (Z) van összekötve, amelyik logikai 1-et ad ki, ha a fénysugár egy nyomsávot elhagy úgy, hogy a hetedik ÉS kapu (U7) egy számláló impulzust ad ki, ha a fénysugár az egyik irányban egy adatnyomsávot keresztez, és a nyolcadik ÉS kapu (U8) egy számláló impulzust ad ki, ha a fénysugár az egy adatnyomsávot az ellentétes irányban keresztez.

6. Érzékelő kapcsolás az 5. igénypont szerinti iránylogikához, azzal **jellemezve**, hogy egy lefutó élre triggerelhető első monostabil multivibrátor (M1) bemenetére az impulzus formájú burkológörbe jel (HP) van vezetve, az impulzus formájú nyomsáv hibajel (TZ) egy lefutó élre triggerelhető második monostabil multivibrátorhoz (M2) és egy első VAGY kapu (O1) első bemenetéhez van vezetve, az invertált impulzus formájú nyomsáv hibajel (TZ) egy felfutó élre triggerelhető harmadik monostabil multivibrátor (M3) és egy második VAGY kapu (O2) első bemenetéhez van vezetve, az első monostabil multivibrátor (M1) kimenete egy kilencedik ÉS kapu (U9) első bemenetével van összekötve, amelynek a második bemenete egy tizedik ÉS kapu (U10) kimenetével van összekötve, a második és harmadik monostabil multivibrátor

(M2, M3) kimenete egy harmadik VAGY kapu (O3) egy-egy bemenetével van összekötve, az első és második VAGY kapu (O1, O2) kimenete a tizedik ÉS kapu (U10) egy-egy bemenetével van összekötve, a kilencedik ÉS kapu (U9) kimenete egy negyedik RS flip-flop (F6) SET bemenetével, és a harmadik VAGY kapu (O3) kimenete a negyedik RS flip-flop (F6) RESET bemenetével van összekötve, amelynek a Q-kimenete az iránylogika hetedik és nyolcadik ÉS kapujának (U7, U8) második bemenetével van összekötve, a nyolcadik ÉS kapu (U8) kimenete a második VAGY kapu (O2) második bemenetével, és a hetedik ÉS kapu (U7) kimenete az első VAGY kapu (O1) második bemenetével van összekötve.

A meghatalmazott

  
GÖDÖLLE, KÉKES, MÉSZÁROS & SZABÓ  
Szabadalmi Ügyvivői Munkaközösség  
Kékes László  
szabadalmi ügyvivő

7 rajz, 9 db-ra





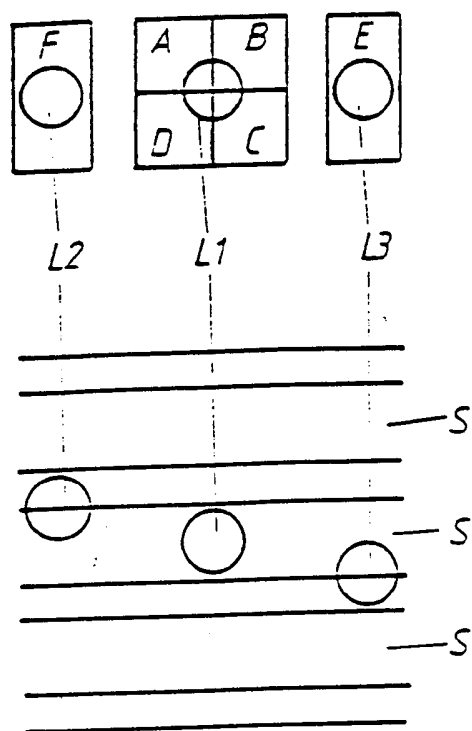


Fig. 1

$$HF = AS + BS + CS + DS$$

$$FE = (AS + CS) - (BS + DS) = 0$$

$$TE = ES - FS = 0$$

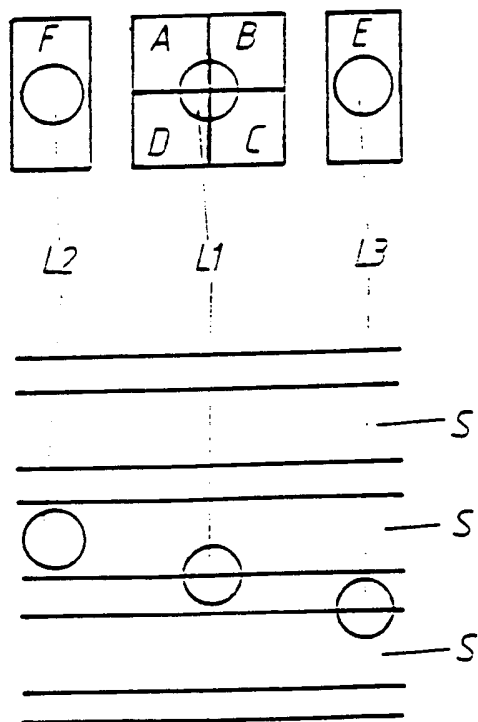


Fig. 2

$$FE = (AS + CS) - (BS + DS) = 0$$

$$TE = ES - FS < 0$$

2/7

$$FE = (AS + CS) - (BS + DS) = 0$$

$$TE = ES - FS > 0$$

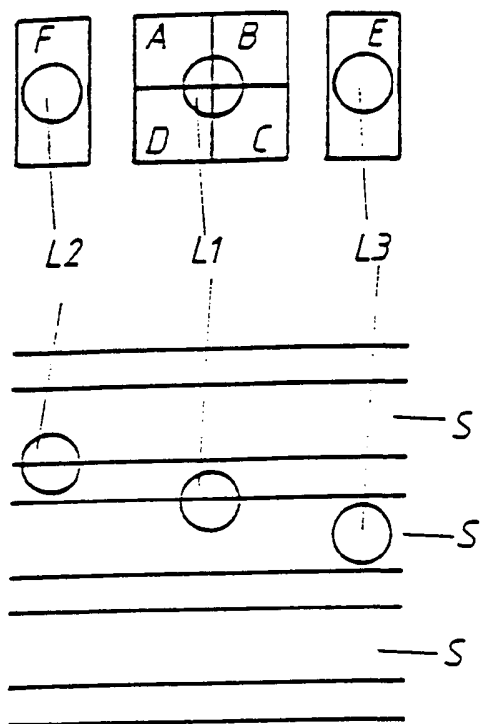


Fig. 3

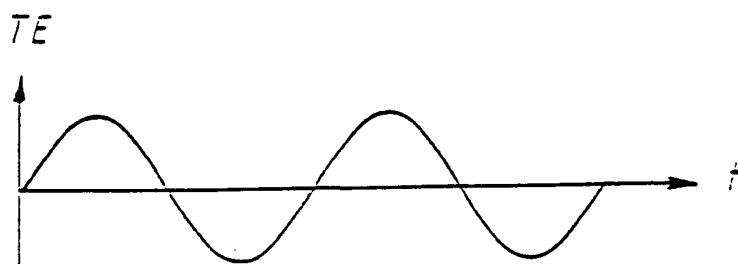


Fig. 4

317

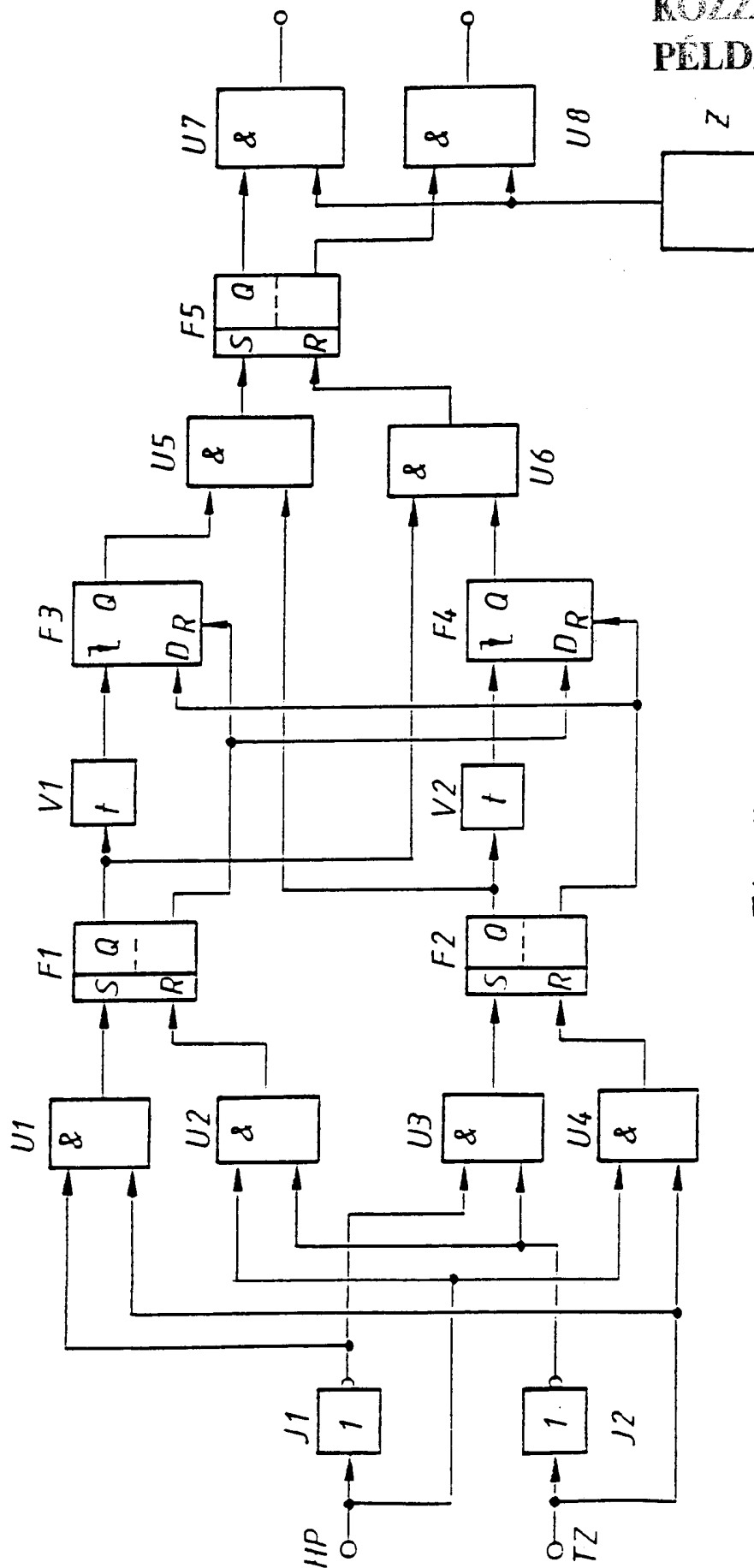
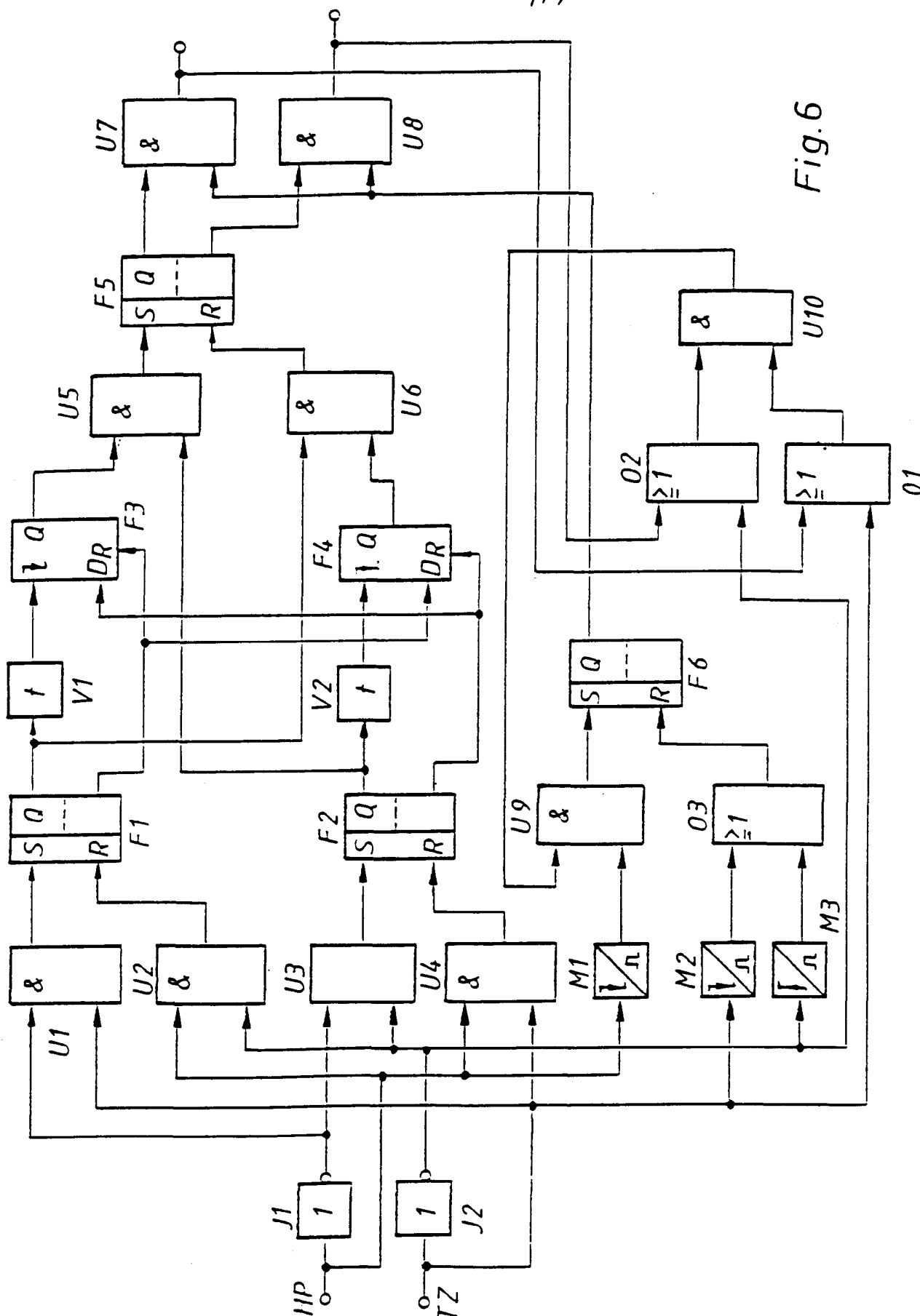
 KÖZZÉTÉTELI  
PÉLDÁNY


Fig. 5

Fig. 6



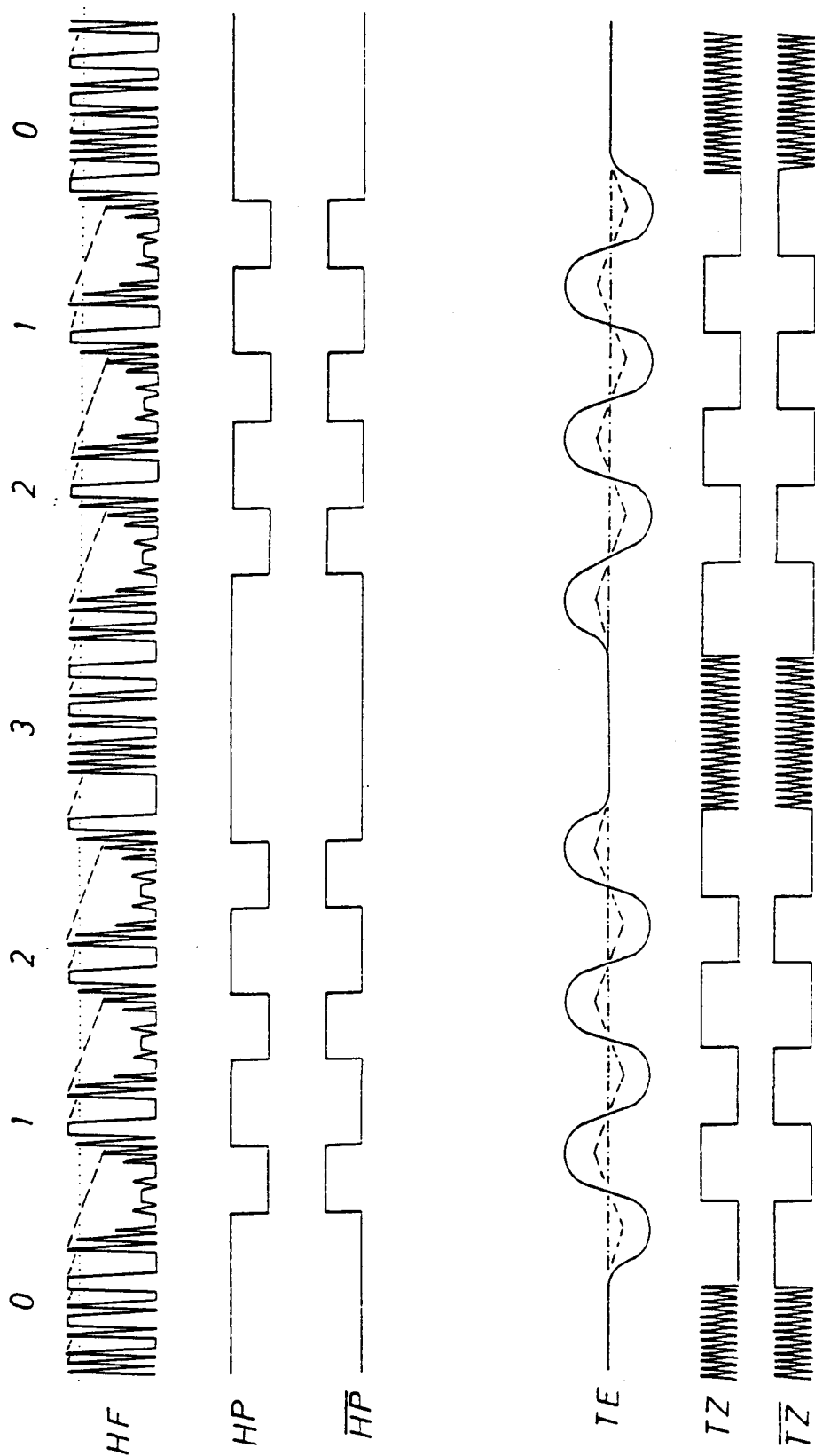


Fig. 7

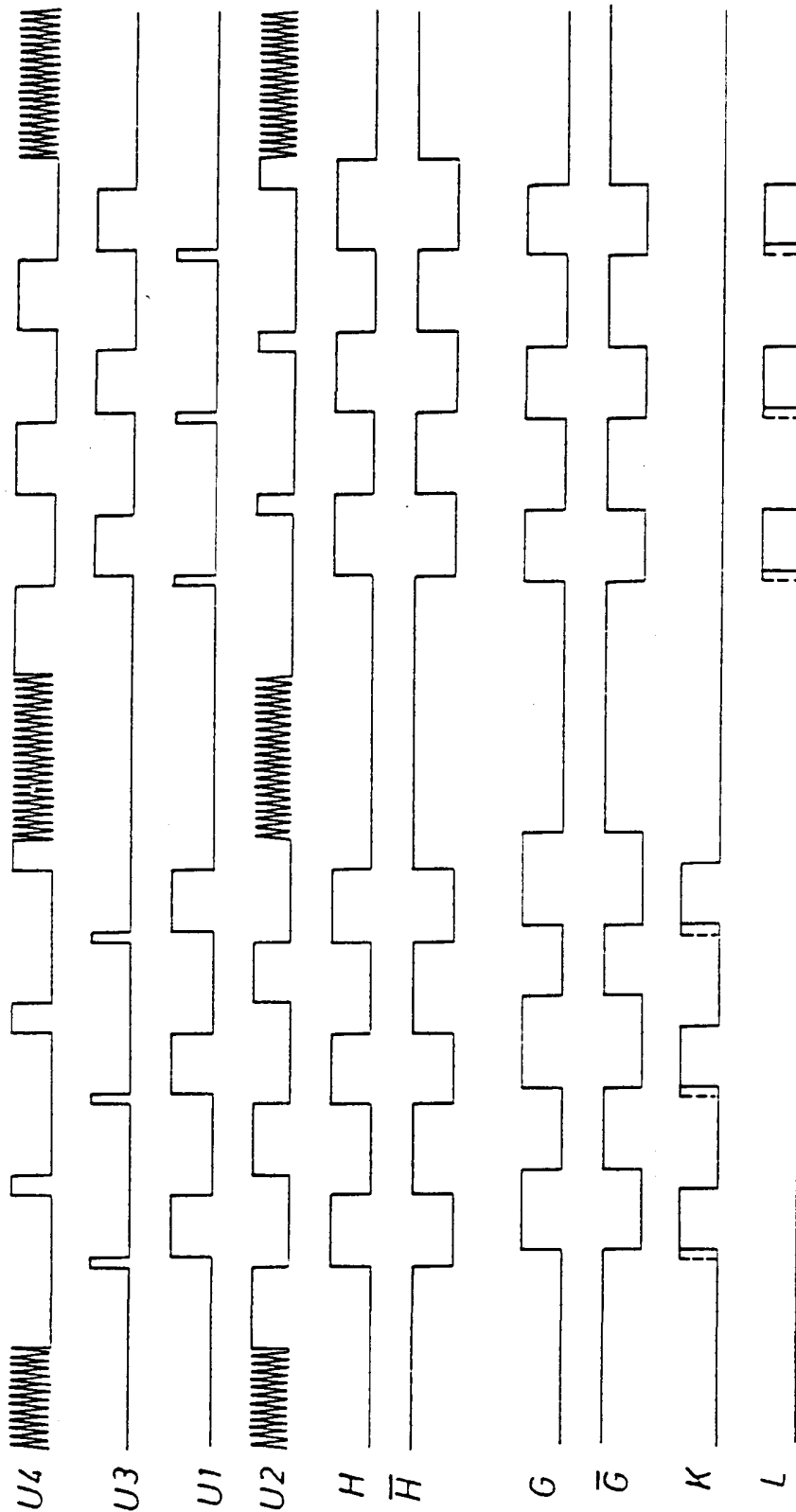


Fig. 8

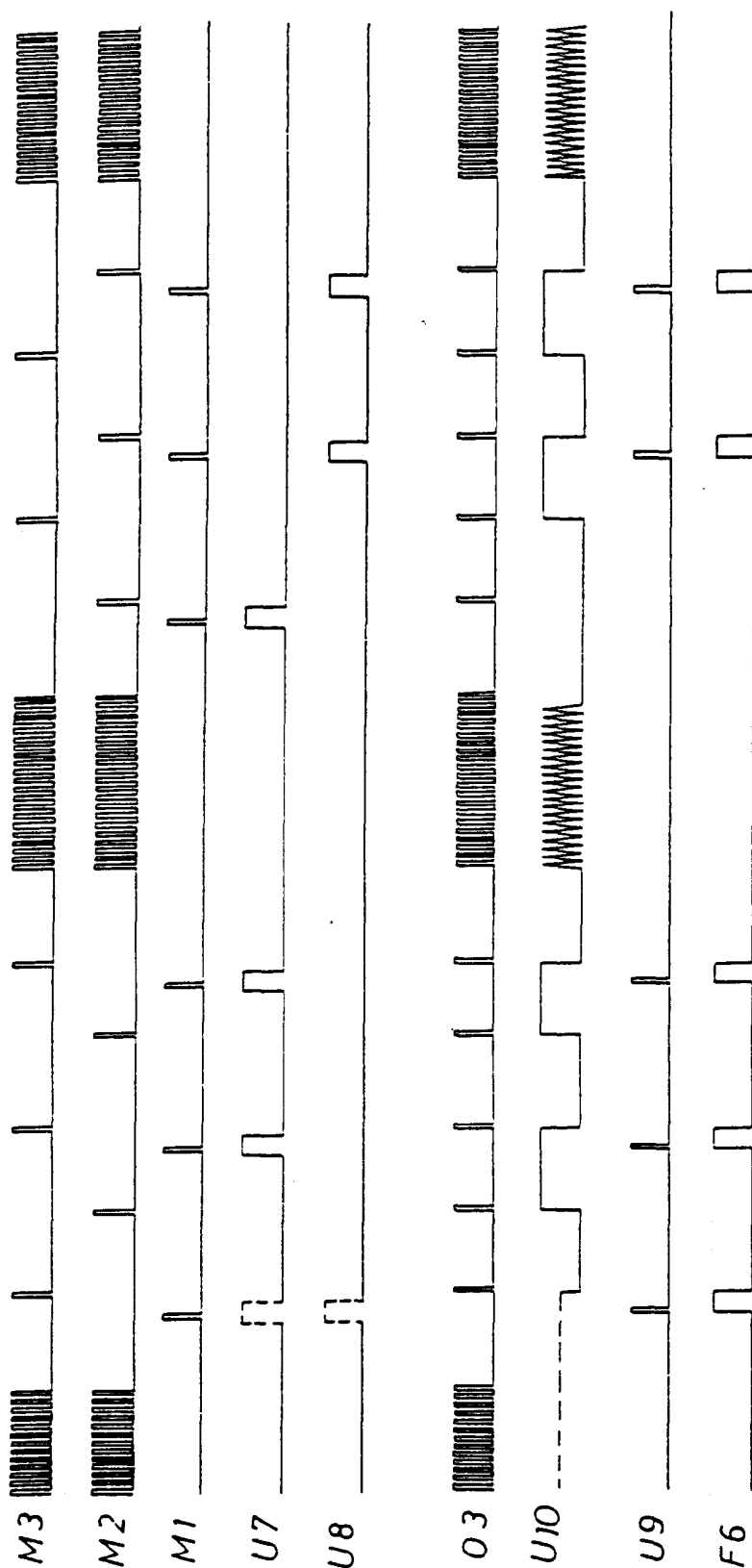


Fig. 9