



(21) Patentansøgning nr.: 0512/81

(22) Indleveringsdag: 05 feb 1981

(41) Alm. tilgængelig: 07 aug 1981

(44) Fremlagt: 05 mar 1990

(86) International ansøgning nr.: -

(30) Prioritet: 06 feb 1980 GB 8004028

(51) Int.Cl.⁵

G 07 D 5/08

G 07 F 3/02

(71) Ansøger: ***MARS INCORPORATED; 1651 Old Meadow Road, McLean; Virginia 22102, US**

(72) Opfinder: Robert *Dean; GB, Paul Stephen *Raphael; GB

(74) Fuldmægtig: Ingeniørfirmaet Lehmann & Ree

(54) Apparat til prøvning af mønter

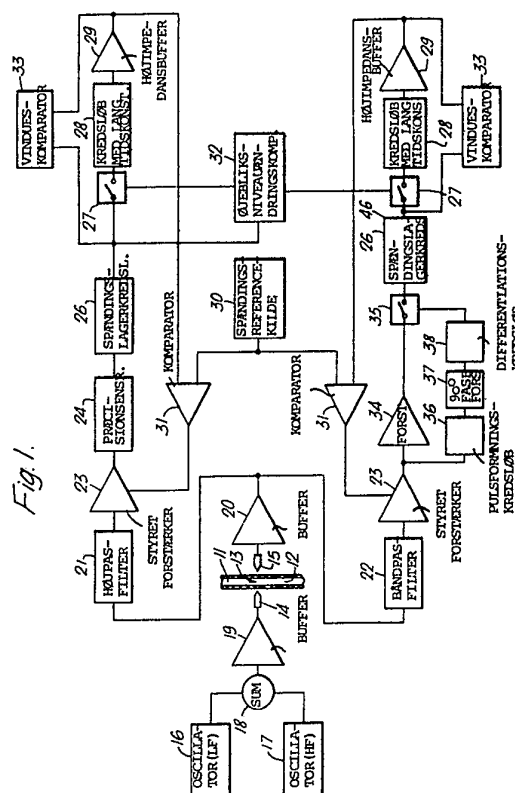
(56) Fremdragne publikationer

DE off.g.skrift nr. 2.723.516
US pat. nr. 4.105.105

(57) Sammendrag:

512-81

Møntprøveapparatet omfatter sende- og modtagespo-
ler (14 og 15) på modstående sider af en møntpassage (11).
Sendespolen er forbundet med høj- og lavfrekvensoscillato-
rer (16 og 17). Udgangssignalet fra modtagespolen opdeles
i høj- og lavfrekvenskomposanterne af et højpasfilter (21)
og et båndpasfilter (22). I højfrekvenskanalen bliver sig-
nalet amplitudestyret af en spændingsstyret forstærker
(23) ensrettet af en ensretter (24) og udglattet af et
kredsløb (26) med lang tidskonstant. Begyndelsesstigningen
i niveau forårsager af en mønt, som kommer ind mellem spo-
lerne (14 og 15), detekteres af en øjeblikksniveauændrings-
komparator (32), som reagerer på, at ændringshastigheden
af signalniveauet på udgangen af kredsløbet (26) med lang
tidskonstant bliver lig med en forud indstillet tærskel og
forårsager, at en normalt lukket omskifter (27) åbnes. Når
omskifteren (27) er lukket, sammenligner en komparator (31)
signalet med en referenceværdi fra en kilde (30) og ind-
stiller forstærkningen af forstærkeren (23), indtil signalet
svarende til referenceværdien. Efter ankomsten af mønten åb-
nes omskifteren (27), og et kredsløb (28) med lang tidskon-
stant forårsager, at forstærkningen af forstærkeren (23)
opretholdes på niveauet før ankomsten af mønten. En vin-
dueskomparator (33) sammenligner forskellen i spænding med
spændingsområder for acceptable mønter. Et lignende arran-
gement anvendes i lavfrekvenskanalen, men med to forskelle.
Omskifteren (27) i lavfrekvenskanalen drives af den samme
øjeblikksniveaukomparator, som anvendes for højfrekvenska-
nalen, og i stedet for en ensretter (24) anvendes en ny
tast- og holdemetode til tilvejebringelse af et jævnspen-
dingssignal fra udgangen af forstærkeren (23).



Den foreliggende opfindelse angår et apparat til prøvning af mønter omfattende en møntpassage, organer til frembringelse af et elektrisk signal, hvoraf en parameter varierer ved passagen af en mønt ind i en prøveposition
5 langs møntpassagen i afhængighed af en egenskab ved mønten, organer til undersøgelse af variationen af parametren som en prøve for møntacceptabilitet, og automatiske styreorganer, der er indrettet til at regulere virkningen af de signalfrembringende organer for således at holde værdien af
10 parametren på en styret værdi under fravær af mønten.

Elektroniske metoder er velkendte til kontrol af gyldigheden af mønter. En almindelig metode er at underkaste en mønt i en prøveposition en induktiv prøve, som
15 indebærer anvendelse af et arrangement af en affølingsspo-le eller en sende/modtagespo-le, og at sammenligne det frembragte udgangssignal med snævre områder af referenceværdier svarende til akceptable mønter med forskellige anerkendte møntværdier.

Det er muligt at gøre et sådant apparat mere selektivt, så at det foruden at afvise ikke metalliske genstande og genstande af jernholdigt materiale også vil afvise
20 nogle møntværdier af uacceptable mønter. Dette opnås ved at reducere området af amplituder af de høj- og/eller lavfrekvente komponenter, for hvilke mekanismen vil give et
25 godkendelsessignal. Der er imidlertid vanskeligheder ved frembringelse af en pålidelig møntmekanisme af denne art med høj selektivitet. På grund af mekanismens beskaffenhed er det nødvendigt at indstille hver mekanisme individuelt, før den frigives fra fabrikken for at kompensere for varia-
30 tioner i komponenter indenfor området af fremstillingstolerancer, f.eks, variationer i luftspalten mellem sende- og modtagespo-le. Der er også langtidsvirkningerne af temperaturdrift og langtidsældning af komponenterne i systemet.

I ansøgerens britiske patentskrift nr. 1.443.934
35 er beskrevet en møntmekanisme, hvor forskellen mellem værdierne af udgangssignalet, når en mønt er i prøveposition, og når der ikke findes nogen mønt, sammenlignes med tilsvarende værdier for akceptable mønter. Disse målinger resul-

terer i en betydelig forbedring i forhold til de ovennævnte vanskeligheder og kan alligevel udføres i praksis på en forholdsvis simpel måde.

5 De tyske fremlæggelsesskrifter nr. 25 47 761 og 27 23 516 viser møntprøveapparater, hvor et udgangssignal fra møntprøvekredsløbet stabiliseres for at reducere variationer, som opstår i det af andre grunde end tilstedeværelsen af en mønt, der skal prøves. Når en mønt prøves for acceptabilitet, bliver værdien af udgangssignalet, som frembringes af den afprøvede mønt, sammenlignet med en referenc

10 værdi, som er uafhængigt fastsat. Sådanne systemer kræver følsomme indstillingsjusteringer og er udsat for visse fejltyper hidrørende fra kredsløbsændringer over relativt lange tidsrum.

15 Den foreliggende opfindelse har til formål at løse det samme problem, men på en anden måde, som kan udføres i nogle udførelsesformer for i det væsentlige at eliminere de nævnte vanskeligheder.

Ifølge opfindelsen er der tilvejebragt et apparat

20 af den indledningsvis angivne art, som er ejendommeligt ved, at det har organer, som er indrettet til, medens parametren ændres fra den styrede værdi på grund af tilstedeværelsen af en mønt, at lagre den styrede værdi af parametren, og at parameterundersøgelsesorganerne er indrettet til ud fra

25 den lagrede værdi af parametren af aflede en referenceværdi til sammenligning med den ændrede parameterværdi forårsaget af tilstedeværelsen af mønten til afprøvning for møntacceptabilitet.

I det tilfælde, hvor systemet arbejder ufuldkomment

30 ved ikke at kunne holde værdien af parametren på en fuldstændigt konstant værdi over et langt tidsrum i fravær af en mønt, bliver den resulterende forskydning i værdien af parametren, når en mønt er til stede, i det væsentlige ophævet ved, at referenceværdien, som afledes ud fra den lagrede

35 styrede værdi, også forskydes i den samme retning. Følgelig bliver det særlige problem ved den ovennævnte kendte teknik i det væsentlige undgået.

Forudsat kredsløbskomponenterne har lineære karak-

teristikker og holdes uden for mætning, vil virkningerne af langtidstemperaturdrift og -ældning og mekaniske ændringer i møntprøveapparatet således ikke have nogen virkning på værdien af parametren, når mønten er i prøvepositionen. På grund af virkningen af de automatiske styreorganer er der heller ikke noget behov for begyndelsesindstilling af apparatet.

Selv om opfindelsen skal beskrives nedenfor under henvisning til et møntprøveapparat af den ovennævnte sende/modtageart, vil det forstås, at opfindelsen er anvendelig til andre arter af mekanisme, hvor ændringen i værdi af en parameter (såsom amplitude, frekvens eller fase) af et signal, når en mønt passerer, undersøges.

Opfindelsen skal herefter forklares nærmere under henvisning til tegningen, hvor

fig. 1 viser et blokdiagram over en udførelsesform for et apparat ifølge opfindelsen,

fig. 2A og 2B kredsløbsdiagrammet for et foretrukket kredsløb til udførelse af apparatet i fig. 1 og

fig. 3 og 4 forskellige bølgeformer til at illustrere virkningen af dele af kredsløbet vist i fig. 2A og 2B.

På tegningen viser fig. 1 en møntpassage 11 med et skråt møntspor 12, hvorpå en mønt kan rulle gennem en prøveposition 13. På modstående sider af møntpassagen ved prøvepositionen 13 findes der to spoler eller induktionsspoler 14 og 15. To oscillatorer 16 og 17 er over et sumkredsløb 18 og et bufferkredsløb 19 forbundet med spolen 14, der tjener som en sendespole. Oscillatoren 16 arbejder ved en relativt lav frekvens, f.eks. 2 kHz, og oscillatoren 17 ar-

bejder ved relativt høj frekvens, f.eks. 25 kHz. Spolen 14 forsynes med et sammensat elektrisk signal med 2 kHz og 25 kHz komponenter. Spolen tjener som en sendespole og frembringer et magnetfelt over møntpassagen. Spolen 15 på den modstående side af passagen tjener som en modtagespole og er således indrettet, at en mønt, som passerer mellem spolerne 14 og 15, dæmper det modtagne signal, idet størrelsen af dæmpningen er en funktion af møntens ledningsevne og dens tykkelse. Et bestemt metal kan dæmpe én frekvens i højere grad end den anden frekvens. Ved at sammenligne dæmpningen, som frembringes af en mønt under afprøvning ved begge frekvenser, med områder af værdier for bestemte møntværdier af acceptable mønter, kan der udføres en møntprøve med god selektivitet med hensyn til møntmateriale og -tykkelse. I praksis kan det være tilstrækkeligt at prøve for hver bestemt møntværdi ved kun én frekvens, idet frekvensen, som vælges for denne mønt, er den frekvens, der giver den bedste dæmpning, idet 50% dæmpning er det optimale. Alternativt kan der være områder af værdier for høj- og lavfrekvensdæmpning for hver møntværdi, og en mønt vil kun godkendes, hvis dæmpningen ved høje og lave frekvenser svarer til områderne af værdier for den samme møntværdi.

Udgangssignalet fra modtagespolen 15 føres til et buffer- og forstærkerkredsløb 20 og opdeles derpå i de to frekvenser fra oscillatorerne 16 og 17 af et højpasfilter 21 og et lavfrekvensbåndpasfilter 22. Det udskilte højfrekvenssignal bliver amplitudestyret af en spændingsstyret dæmpningsled/forstærker 23 med variabel forstærkning. Styringen af forstærkningen skal beskrives nedenfor. Udgangssignalet fra forstærkeren 23 bliver halvbølgeensrettet af en præcisionshalvbølgeensretter 24 og inverteret. På dette trin indføres også en fast forstærkning. Udgangssignalet fra ensretteren 24 holdes udenfor måtning ved at tilføre en passende referencespænding til den positive indgang på operationsforstærkeren 25 (se fig. 2B) i præcisionsensretteren 24. Den halvbølgeensrettede bølgeform udglattes af et spændingslager- eller udglatningskredsløb 26 med relativt lang tids-

konstant for at tilvejebringe en jævnspænding proportional med amplituden af signalet fra højpasfiltret 21. Den forholdsvist lange tidskonstant vælges således, at den holder pulsationsspændingen på et minimum, samtidig med at udgangssignalet tillades at følge dæmpningen af signalet under passagen af en mønt mellem spolerne.

Udgangssignalet fra udglatningskredsløbet 26 føres gennem en normalt lukket analog omskifter 27 til et kredsløb 28 med lang tidskonstant (længere tidskonstant end tidskonstanten for udglatningskredsløbet 26) og en højimpedansbuffer 29. Udgangssignalet fra højimpedansbufferen sammenlignes med en zenerdiodereferencespænding fra en spændingsreferencekilde 30 ved hjælp af en komparator eller integrator 31. Differensfejlsignalet integreres og anvendes til at styre forstærkningen af den spændingsstyrede forstærker/dæmper 23. Når omskifteren 27 er lukket, vil forstærkningen af forstærkeren 23 ændres, indtil fejlsignalet på integratoren 31 er nul, på hvilket tidspunkt spændingen fra bufferkredsløbet 29 vil svare til den faste reference-spænding fra referencekilden 30. Langtidsændringer i hvilke som helst af komponenterne bliver der kompenseret for af sløjfen, som ændrer sin forstærkning, indtil der igen er fejlen nul. For at holde spændingen på indgangen til komparatoren 31 konstant, er maksimalforstærkning i tilbagekoblingssløjfen påkrævet, men for at forhindre ustabilitet, er en kondensator 40 (fig. 2B) forbundet over fejlsignalforstærkeren 31 for at reducere forstærkningen ved relativt høje frekvenser.

En øjeblikksniveauændringskomparator 32 er forbundet med udgangen på udglatningskredsløbet 26 for at detektere begyndelsesstigningen i niveau, forårsaget når en mønt træder ind mellem sende- og modtagespolerne. Mønter af alle materialer vil forårsage nogen dæmpning af højfrekvenskomponenten. Detektering af begyndelsesstigningen i niveau af øjeblikksniveaukomparatoren 32 bringer den til at afgive et udgangssignal, som åbner den normalt lukkede analoge omskifter 27. Når omskifteren 27 er åben, bliver sløjfetilstandene, som findes før mønten ankommer, opretholdt på den anden

side af den analoge omskifter af kredsløbet 28 med lang tidskonstant og højimpedansbufferen 29, så at forstærkningen af forstærkeren 23 holdes konstant, medens mønten varlides.

5 Spændingen på udgangen af kredsløbet 26 med kort tidskonstant og udgangsspændingen på højimpedansbufferen 29 føres separat til en vindueskomparator 33. Vindueskomparatoren bestemmer, om minimumsspændingen på udgangen af kredsløbet 26 med kort tidskonstant, som optræder, når en
10 mønt passerer ind i prøveposition mellem spolerne 14,15, falder indenfor en forudbestemt tolerance af en forudvalgt brøkdel af udgangsspændingen fra bufferen 29 svarende til en acceptabel mønt.

 Lavfrekvenskanalen svarer i mange henseender til
15 højfrekvenskanalen, og tilsvarende komponenter er forsynet med samme henvisningsbetegnelser i fig. 1 og fig. 2A og 2B. Der er imidlertid to hovedforskelle.

 For det første bliver sløjfeomskifteren 27 i lavfrekvenskanalen betjent af den samme øjeblikksniveaukomparator 32 som højfrekvenskanalen. Dette foretrakkes, fordi
20 alle mønter vil forårsage nogen dæmpning i højfrekvenskomposanten, men ikke nødvendigvis i lavfrekvenskomposanten. Dette arrangement forhindrer også unødvendig duplikering af kredsløb.

25 For det andet anvendes der en aftast- og holdemetode i stedet for at omsætte vekselspændingssignalet til et jævnspændingssignal ved hjælp af en præcisionsensretter fulgt af et udglatningskredsløb. Dette skyldes, at det ved frekvenser af størrelsesordenen 2 kHz eventuelt ikke er muligt at vælge en tidskonstant for udglatningskredsløbet,
30 som vil tillade, at pulsationsspændingen elimineres tilstrækkeligt, og hvis udgangssignal alligevel kan følge signaldæmpningen på grund af møntpassagen mellem spolerne nøjagtigt nok. Ved at anvende aftast- og holdemetoden bliver
35 udgangssignalet fra den spændingsstyrede forstærker/dæmper 23 i lavfrekvenskanalen opdelt i en fremadsignalvej (gen- nemgangssignalvej) og en styrekanal. Signalet i fremadvejen føres til en inverterende forstærker 34, som er for-

synet med forspænding til i nærheden af den positive forsyningsspænding, så at kun de negative halvperioder forbliver ude af mætning efter forstærkning. Det forstærkede signal føres til en analog tovejsomskifter 35. Styresignalet firkantdannes af et pulsformningskredsløb 36, forskydes 90° i fase af en faseforskyder 37 og differentieres af et differentiationskredsløb 38 for at frembringe aftastimpulser på de negative spidsværdier af fremadsignalet. Aftastimpulserne forårsager, at den analoge omskifter lukkes ved spidsværdierne af fremadsignalet, og udgangssignalet fra omskifteren bliver derpå lagret på kondensatoren i et spændingslagerkredsløb 46. Kredsløbet og omskifteren 35 er således indrettet, at spændingslagerkredsløbet 46 har en lav tidskonstant, når omskifteren 35 er lukket, så at det kan lagre den nye spidsværdi af fremadsignalet hurtigt under hver aftastning, men en høj tidskonstant, når omskifteren 35 er åben, så at hver samlet spidsværdi kan holde indtil den næste tastning. Langtidssløjffestyringen af lavfrekvenskanalen er den samme som for højfrekvenskanalen. Spændingssignalet på udgangen af spændingslagerkredsløbet 46 og også udgangssignalet fra højimpedansbufferen 29 føres til en vindueskomparator 33, der fungerer på tilsvarende måde som vindueskomparatoren i højfrekvenskanalen.

Med hensyn til kredsløbet vist i fig. 2B vil det ses, at spændingslagerkredsløbet 46 omfatter et parallelarrangement af en kondensator 50 og en modstand 51, der er forbundet mellem udgangssiden af omskifteren 35 og nulspændingsskinne, og en modstand 52, som er forbundet mellem udgangen på den inverterende forstærker 34 og nulspændingsskinne på indgangssiden af omskifteren 35. Når omskifteren er åben, har kredsløbet 46 således en lang tidskonstant bestemt af RC-kredsløbet 50, 51, medens kredsløbet 46 har en kort tidskonstant bestemt af værdierne af elementerne 50, 51, 52, når omskifteren 35 er lukket.

Fig. 3 viser signalbølgeformerne på forskellige steder i kredsløbet, som udgør komponenterne 26 og 34 til 38 i fig. 1, idet hver bølgeform er henført til den tilsva-

rende stiftreference i fig. 2B. Beskaffenheden af de forskellige bølgeformer vil umiddelbart fremgå af den foregående beskrivelse, men det skal tilføjes, at for varigheden af hver aftastimpuls (ICI/11) vil stift IC4/11 hurtigt oplades eller aflades til det nye aftastede potential på stift IC3/7 på grund af den korte tidskonstant af spændingslagerkredsløbet 46. I intervallet mellem tastperioderne falder potentialet på stift IC4/11 kun meget langsomt som vist på grund af den lange tidskonstant af RC-netværket omfattende elementerne 50 og 51.

Fordelene ved aftast- og holdemetoden er, at der ikke er nogen praktisk nedre grænse for kanalfrekvensen, som kan anvendes, at meget små pulsationsspændinger kan opnås, og at aftastning af den forstærkede vekselspændingsbølgeform fra en kilde med lav udgangsimpedans tillader, at møntdæmpninger, som nærmer sig 100%, kan måles uden begrænsninger af spændingsændringshastighed på komponenterne for kort tidskonstantkredsløbet. Selv om aftast- og holdemetoden er blevet beskrevet i speciel forbindelse med møntprøveapparat, som indbefatter langtidssløjffestyring af lav- og højfrekvenskanalerne, vil det umiddelbart forstås, at metoden kan anvendes i andre typer af prøveapparater, hvor der frembringes et oscillerende signal, som dæmpes under passagen af en mønt gennem prøvepositionen med en størrelse, der afhænger af egenskaberne ved denne mønt, specielt ved lavere frekvenser, såsom 2 kHz.

En foretrukken form for øjeblikksniveauændringskomparator 32 skal nu beskrives under henvisning til kredsløbsdiagrammet i fig. 2B og bølgeformdiagrammet i fig. 4.

Bølgeformen IC3/1 angiver udgangsspændingen fra halvbølgeensretteren 24 under passagen af en mønt gennem prøvepositionen. Den punkterede linie angiver dæmpningen af signalamplituden på grund af mønten. Ensretterens udgangssignal føres til udglatningskredsløbet 26, hvis tidskonstant er valgt således, at udgangsspændingen fra udglatningskredsløbet er i stand til at følge dæmpningen af signalet under passagen af en mønt mellem de to spoler. Udglatningskredsløbets udgangsjævnspænding føres separat dels direkte til

den ene indgang på en komparator 35 og dels over et spændingsdelernetværk omfattende modstande 53 og 54 til de andre indgange på en komparator 55. Signalet, som føres til indgangsstiften IC3/12 på komparatoren 55, føres også til en lagerkondensator 56, som indfører en faseforsinkelse i jævnspændingssignalet, der føres til stift IC3/12. Tidsforsinkelsen er angivet ved tiden T_0 i fig. 4. Endvidere er spidsamplituden af signalet IC3/12 mindre end spidsamplituden på stift IC3/12 på grund af spændingsdelernetværket 53, 54.

Indgangssignalbølgeformerne, som føres til komparatoren 55, er vist i det andet diagram i fig. 4. Komparatoren 55 er indrettet til at skifte fra en høj udgang til en lav udgang, når spændingen på stift IC3/13 overstiger spændingen på stift IC3/13 med mere end en forudbestemt spænding V_0 . Udgangsspændingen på udgangsstift IC3/14 på komparatoren 55 ændres således til en lav værdi under hele varigheden T_1 som vist i det tredje diagram. Det er vigtigt at bemærke, at ved at vælge spidsamplituden af spændingen på stift IC3/12 som en passende fast brøkdel af spændingen på stift IC3/13 kan varigheden T_1 bringes til at være, indtil mønten har passeret forbi prøvepositionen. Dette muliggør, at udgangssignalet fra øjebliksniveauændringskomparatoren 32 anvendes til at styre omskifteren 27 direkte.

Den beskrevne øjebliksniveauændringskomparator til detektering af møntankomst er særlig fordelagtig, fordi den reagerer på ændringer i hældning af udglatningskredsløbets udgangsspænding i stedet for at detektere den absolutte værdi, som overstiger en forudbestemt tærskel. Dette forhindrer behovet for at tage særlige forholdsregler for at kompensere for forskellige komponentværdier på grund af variationer i fremstillingstolerance eller langtidsvirkninger, såsom temperaturdrift og langtidsældning af komponenter.

Det vil forstås, at øjebliksniveauændringskomparatoren kan anvendes (i forbindelse med en egnet detektor, der frembringer en variation i dens udgangsspænding under passagen af en mønt gennem prøvepositionen) i andre former

for møntgyldighedskontrolapparater end blot til detektering af møntankomst.

I fig. 2A og 2B er de integrerede kredsløb af følgende type:

5

10

15

Nr.	IC 1	IC 2	IC 3	IC 4	IC 5	IC 6	IC 9
Type	40C1 BCP	μ AF774PC	TL034CN	4016BCP	MC3340	MC3340	μ AF774FC
Ov	PIN 14	PIN 4	PIN 4	PIN 16	PIN 0	PIN 0	PIN 4
-5v	-	-	-	-	-	-	-
-112v	-	PIN 11	PIN 11	-	PIN 3	PIN 3	PIN 11
-13v	PIN 7	-	-	PIN 7	-	-	-

P a t e n t k r a v .

1. Apparat til prøvning af mønter omfattende en møntpassage (11), organer (14-21,24,26 eller 14-20, 22, 34-38, 46) til frembringelse af et elektrisk signal, hvoraf en parameter varierer ved passagen af en mønt ind i en prøveposition langs møntpassagen i afhængighed af en egenskab ved mønten, organer (33) til undersøgelse af variationen af parametren som en prøve for møntacceptabilitet, og automatiske styreorganer (23,30,31), der er indrettet til at regulere virkningen af de signalfrembringende organer for således at holde værdien af parametren på en styret værdi under fravær af mønten, k e n d e t e g n e t ved organer (28,29), som er indrettet til, medens parametren ændres fra den styrede værdi på grund af tilstedeværelsen af en mønt, at lagre den styrede værdi af parametren, og at parameterundersøgelsesorganerne (33) er indrettet til ud fra den lagrede værdi af parametren at aflede en referenceværdi til sammenligning med den ændrede parameterværdi forårsaget af tilstedeværelsen af mønten til afprøvning for møntacceptabilitet.

2. Apparat ifølge krav 1, k e n d e t e g n e t ved, at parametren af det elektriske signal er amplituden af signalet.

3. Apparat ifølge krav 2, k e n d e t e g n e t ved, at de parameterundersøgende organer omfatter en komparator (33), der er indrettet til at sammenligne værdien af parametren, når mønten er i prøvepositionen, med en forudbestemt brøkdelt af den lagrede værdi af parametren.

4. Apparat ifølge krav 3, k e n d e t e g n e t ved, at komparatoren (33) har en første indgang, som er forbundet med udgangen på de elektriske signalfrembringende organer, og en anden indgang, som over et kredsløb (28) med lang tidskonstant og en normalt lukket omskifter (27), når denne er lukket, også er forbundet med udgangen på de elektriske signalfrembringende organer, idet omskifteren (27) er indrettet til at være åben under bestemmelsen af møntacceptabilitet, og kredsløbet (28) med lang tids-

konstant tjener til at opretholde den lagrede værdi af signalet til den anden indgang på komparatoren (33).

5 5. Apparat ifølge krav 2,3 eller 4, k e n d e t e g n e t ved, at de automatiske styreorganer omfatter en forstærker (23) med variabel forstærkning i de elektriske signalfrembringende organer, idet forstærkningen af forstærkeren (23) er indrettet til at varieres således, at værdien af parameteren holdes på den styrede værdi i fravær af en mønt.

10 6. Apparat ifølge krav 5, k e n d e t e g n e t ved en yderligere komparator (31), der er indrettet til at sammenligne et signal, hvis niveau er afledt fra værdien af parameteren, med en forud indstillet referenceværdi og til i overensstemmelse dermed at frembringe et differenssignal til styring af forstærkningen af forstærkeren (23) med variabel forstærkning for således at søge at holde niveauet af det afledede signal lig med den forud indstillede referenceværdi.

20 7. Apparat ifølge krav 6, k e n d e t e g n e t ved et kapacitivt organ (40), som er forbundet over den yderligere komparator (31) for at reducere forstærkningen af komparatoren ved højere frekvenser.

25 8. Apparat ifølge et hvilket som helst af kravene 2-7, k e n d e t e g n e t ved, at de elektriske signalfrembringende organer er indrettet til at frembringe et oscillerende elektrisk signal, som dæmpes, når en mønt passerer gennem prøvepositionen, og omfatter et aftastkredsløb (35,36,37,38), der er indrettet til at aftaste spidsværdier af det oscillerende signal, idet de undersøgende organer 30 (33) er indrettet til at detektere, om amplituderne af de aftastede spidsværdier er indikative for en akseptabel mønt.

35 9. Apparat ifølge et hvilket som helst af kravene 2-8, k e n d e t e g n e t ved, at de elektriske signalfrembringende organer indbefatter en sendeinduktionsspole (14) på den ene side af møntpassagen (11) indrettet til at frembringe et oscillerende magnetfelt tværs over møntpassagen, når den tilføres et oscillerende elektrisk signal, og en modtageinduktionsspole (15) på den anden side af møntpas-

sagen, idet induktionsspolerne er således indrettet, at en betydelig del af den magnetiske energi, som modtages af modtageinduktionsspolen, sendes gennem mønten, når denne er i prøvepositionen.

5 10. Apparat ifølge krav 9 i afhængighed af et hvilket som helst af kravene 2-7, k e n d e t e g n e t ved, at det omfatter et første sådant elektrisk signalfrembringende organ og et andet sådant elektrisk signalfrembringende organ, hvor sende- og modtageinduktionsspolerne
10 (14 henholdsvis 15) er fælles for dem begge, og hvor det første indbefatter et højpasfilter (21) og det andet et lavpasfilter (22), hvilke filtre er indrettet til at isolere henholdsvis høj- og lavfrekvenskomponenterne af signalet, som induceres i modtageinduktionsspolen (15) af det oscillerende magnetfelt i afhængighed af tilførslen til sendeinduktionsspolen (14) af oscillerende elektriske signaler
15 med to væsentligt forskellige frekvenser, som er en højere frekvens og en lavere frekvens, at det første signalfrembringende organ endvidere omfatter en præcisionsensretter
20 (24) fulgt af et udglatningskredsløb (26), der er indrettet til at konvertere det oscillerende signal til et jævnspændingssignal, og det andet signalfrembringende organ er indrettet til at frembringe et oscillerende elektrisk signal, som dæmpes, når en mønt passerer gennem prøvepositionen,
25 at det andet elektriske signalfrembringende organ endvidere omfatter et aftastkredsløb (35,36,37,38), der er indrettet til at aftaste spidsværdier af det oscillerende signal, idet de undersøgende organer (33) i det andet elektriske signalfrembringende kredsløb er indrettet til at detektere, om
30 amplituderne af de aftastede spidsværdier er indikative for en acceptabel mønt.

 11. Apparat ifølge krav 10 i afhængighed af krav 4, k e n d e t e g n e t ved organer (32), der er indrettet til i afhængighed af variationen af parameteren for højfrekvenskomponenten, som indikerer ankomst af en mønt i nærheden af prøvepositionen, at åbne de normalt lukkede omskiftere (27) i både det første og andet elektriske signalfrembringende organ.

12. Apparat ifølge krav 1, k e n d e t e g n e t ved, at kredsløbsorganerne (32) er følsomme for, at ændringshastigheden af parameteren bliver lig med et forudbestemt niveau.

Fig. 1.

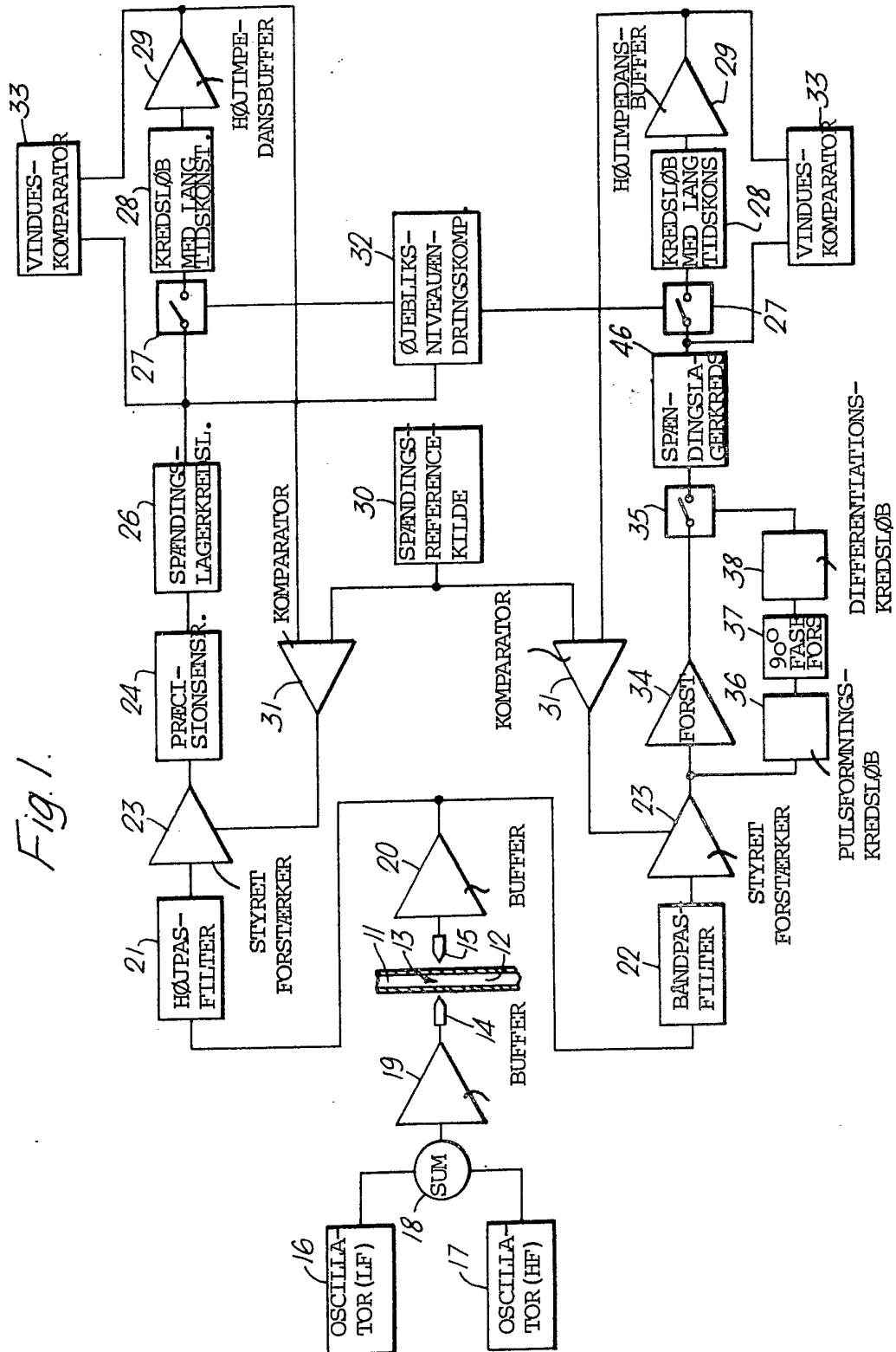


Fig. 2A.

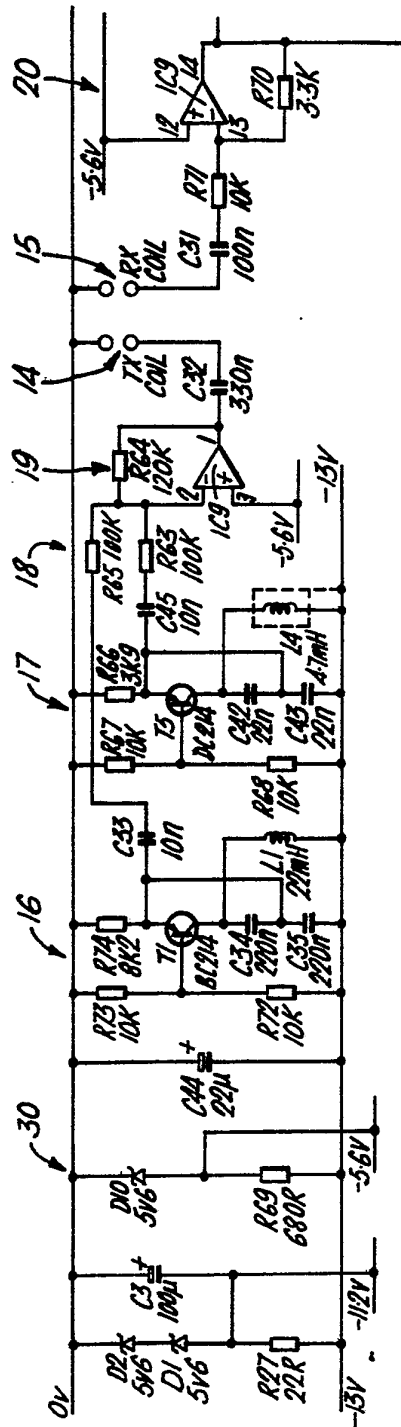


Fig. 2B.

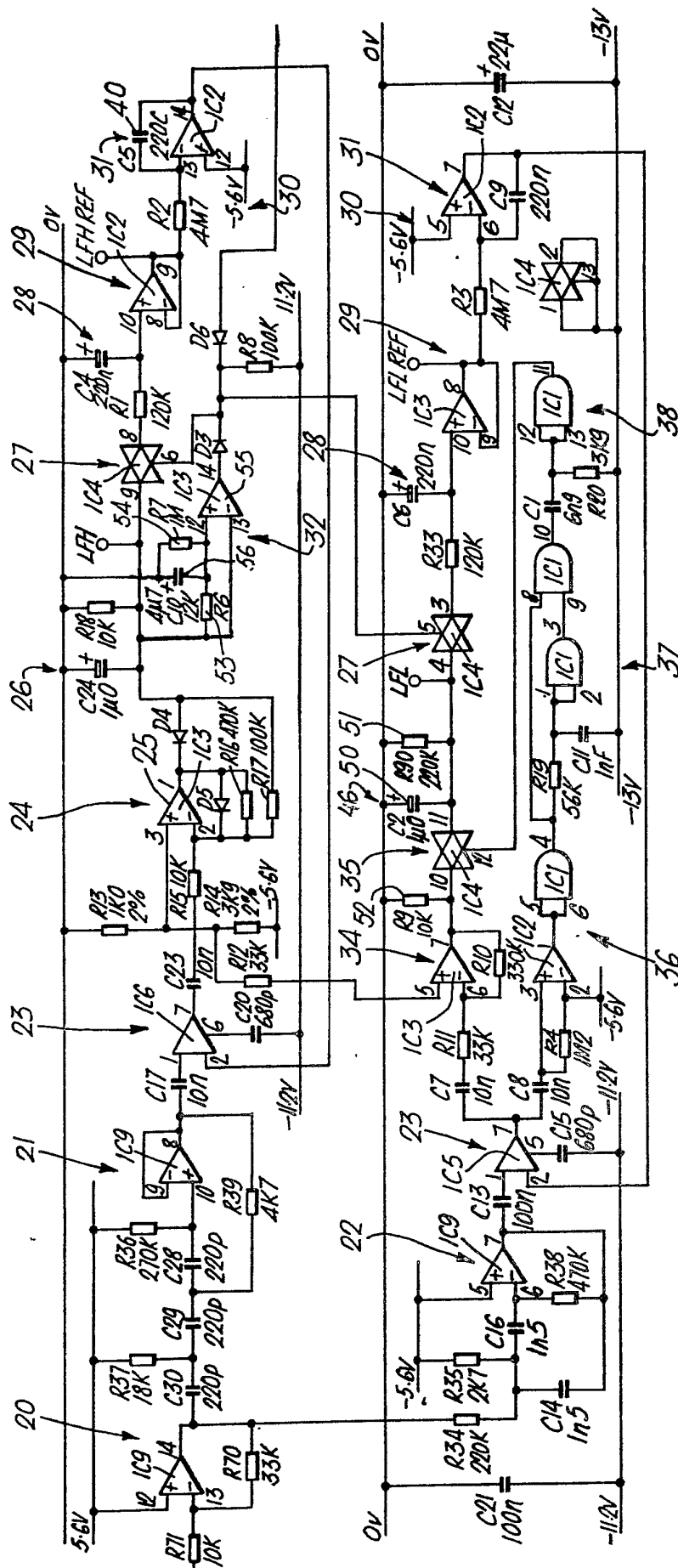


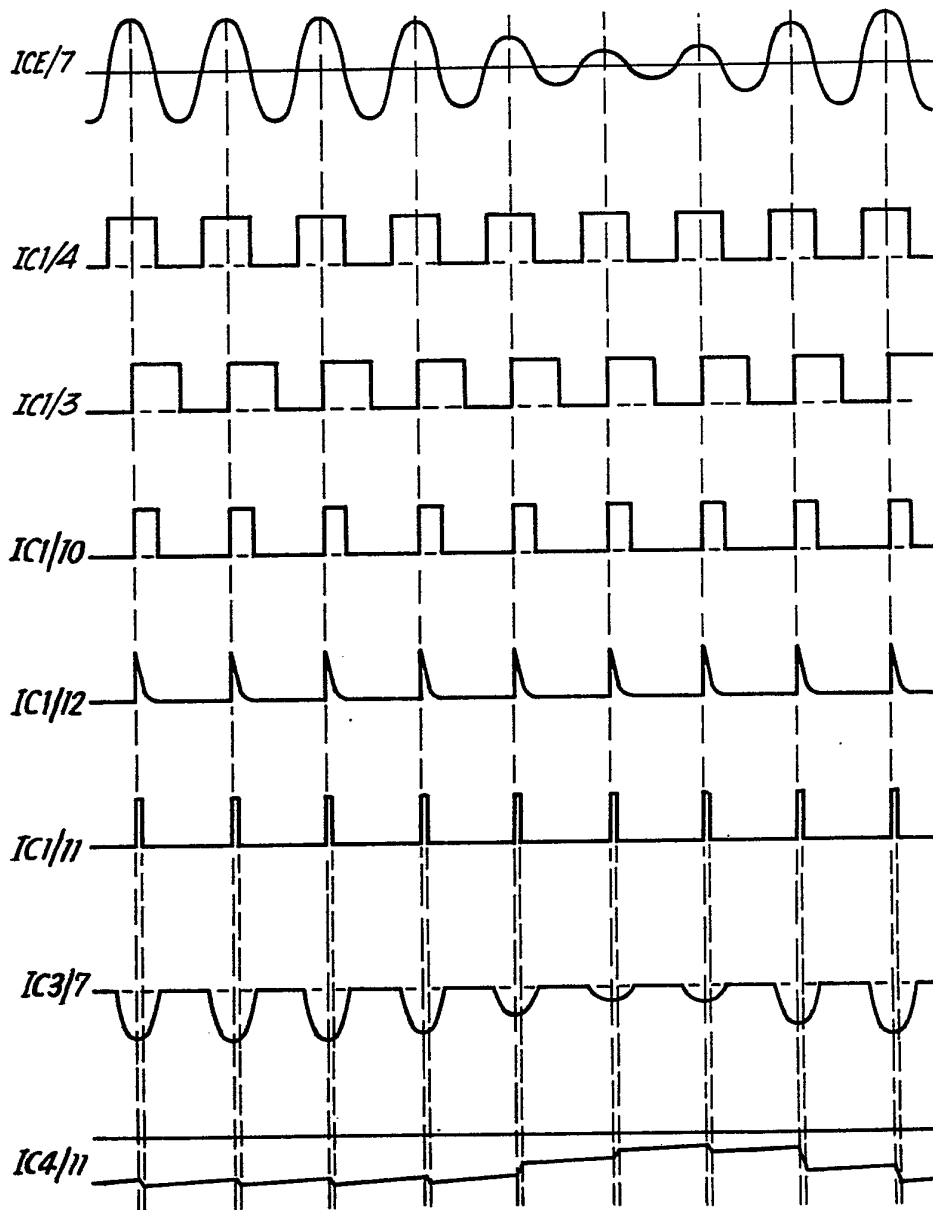
Fig. 3.

Fig. 4.

