



Patentdirektoratet
TAASTRUP

(21) Patentansøgning nr.: 1507/86

(51) Int.Cl.5

G 07 D 3/14

(22) Indleveringsdag: 03 apr 1986

(41) Alm. tilgængelig: 05 okt 1986

(44) Fremlagt: 05 okt 1992

(86) International ansøgning nr.: -

(30) Prioritet: 04 apr 1985 CH 01481/85

(71) Ansøger: RUDOLF *STOECKLI; Gallusstrasse 36; 4600 Olten, CH

(72) Opfinder: SAMME

(74) Fuldmægtig: Hofman-Bang & Boutard A/S

(54) Fremgangsmåde og apparat til sortering af mønter

(56) Fremdragne publikationer

(57) Sammendrag:

1507-86

Fra en samlebeholder (1) transporteres mønter (10) på en sorteringsskinne (3), ved hvilken der for hver møntværdi er anbragt en sorteringsstation (6) med en sorteringsbeholder (13). Ved hver sorteringsstation (6) er der en måleføler (9) til detektering af en til udsortering værende mønts (10) størrelse. Når måleføleren (9) aktiveres af en mønt (10) med den rigtige størrelse, frembringer den et signal, som ved en samtidig tilstedeværelse af et ekstra koblingssignal ved den tilsvarende sorteringsstation (6) aktiverer et udsvingselement, som afleder den tilsvarende mønt (10) til en sorteringsbeholder (13). Det ekstra koblingssignal frembringes på grundlag af en sammenligning mellem en til de enkelte sorteringsstationer (6) knyttet nominel værdi med en faktisk værdi, der fås fra en foran den første sorteringsstation (6a) anbragt målestation (20), som detekterer mindst ét ekstra kendetegn for mønterne (10), eksempelvis deres materialesammensætning, farve, tykkelse osv. Der udsorteres kun mønter (10) ved de enkelte sorteringsstationer (6), når foruden størrelsen af en mønt også mindst ét ekstra og for mønten karakteristisk kendetegn stemmer overens med forud fastsatte nominelle værdier.

fortsættes

1507-86

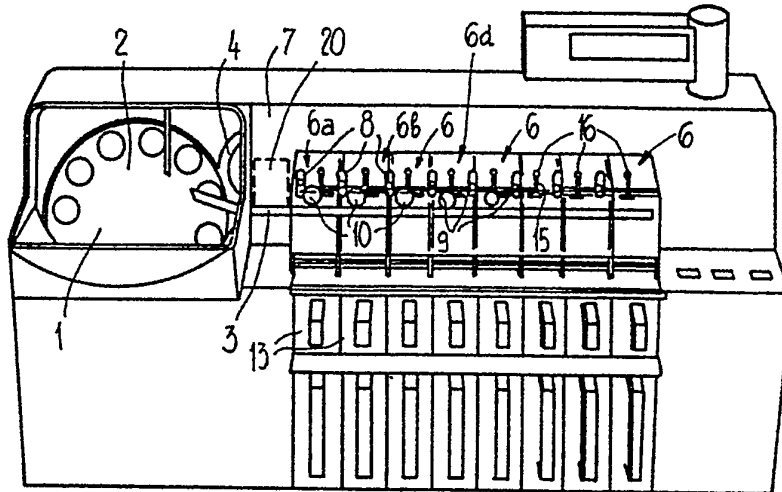


Fig. 1

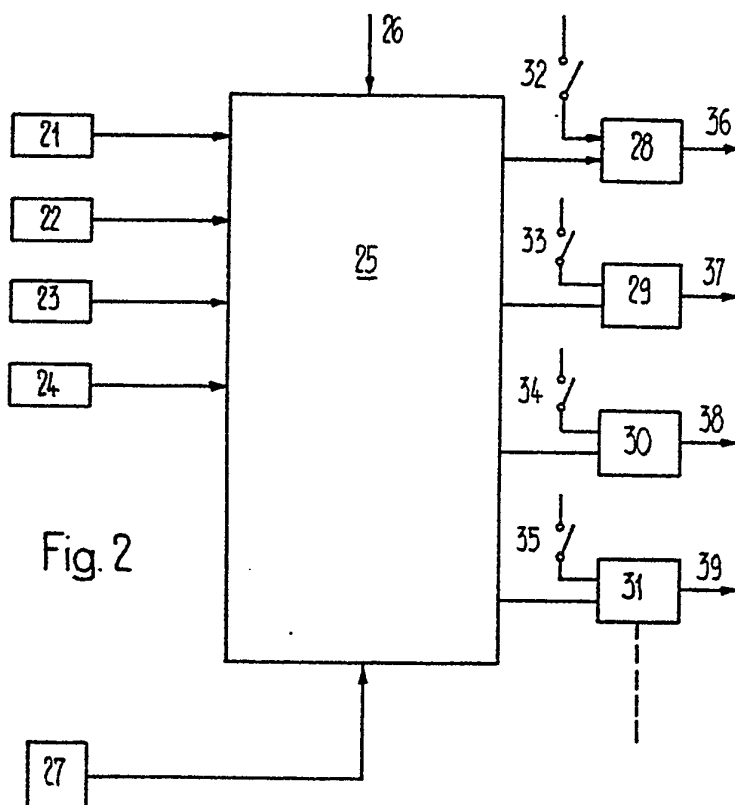


Fig. 2

Opfindelsen omhandler en fremgangsmåde til sortering af mønter og af den i krav 1's indledning angivne art samt et apparat til udøvelse af fremgangsmåden og af den i krav 6's indledning angivne art.

- 5 Fra de tyske offentliggørelsesskrifter nr. 26 07 124 og 28 00 494 kendes der møntsorteringsapparater af denne art, hvor der ved hver sorteringsstation er anbragt en måleføler for størrelsen af de mønter, der skal udsor-
10 teres ved den pågældende station, så at der langs transport- og sorteringsbanen er et antal målefølere til stede, der svarer til antallet af forskellige mønter i et møntfodssystem. Ved aktivering af målefølerne frembringer disse et styresignal, som betjener en tilknyttet udkaster, der afleder en mønt på sorteringsbanen til
15 en tilsvarende sorteringsbeholder. En udsortering af mønterne alene efter deres størrelse kan dog ikke forhindre, at også fremmede mønter, eksempelvis tilhørende et fremmed møntfodssystem eller andre genstande med samme form, kommer ind i en sorteringsbeholder, hvilket
20 af forskellige grunde er højst uønsket.

- Der kendes også et møntbehandlingsapparat f.eks. DE-A-34 25 030, hvor mønterne ligeledes bevæges langs en transportbane og afledes fra denne til en tilknyttet sorteringsstation. Mønternes identificering sker fuld-
25 stændigt i en ved transportbanens begyndelse anbragt identificeringsenhed, hvor mønternes diameter og materialesammensætning bestemmes og herudfra også møntens værdi. I denne identificeringsenhed bestemmes også fremmede eller slidte mønter, som i et første gennemløb
30 adskilles fra de til videre behandling egnede mønter. I et næste gennemløb bliver disses værdi igen bestemt i identificeringsenheden og svarende hertil udskilt ved den tilhørende sorteringsstation. Dette sker ved hjælp af ind- og udskydelige afledningsorganer, der

styres i afhængighed af den information, som afgives af identificeringsenheden på det rigtige tidspunkt og indføres fra sensorer, som er anbragt ved hver sorteringsstation, når disse sensorer aktiveres af en for-
5 bipasserende mønt i transportbanen.

En fuldstændig og pålidelig identificering af mønterne ved begyndelsen af transportbanen kræver en vis tidsmæssig og apparatmæssig omkostning, og endvidere er der risiko for, at en afledning af mønterne på den rig-
10 tige sorteringsstation forstyrres som følge af en udtagning eller en utilsigtet afledning af en anden mønt fra transportbanen.

Opfindelsen har til formål at tilvejebringe en fremgangsmåde og et apparat af den indledningsvis angivne art, som muliggør en detektering og udskillelse med en høj
15 pålidelighedsgrad og med en stor arbejdhastighed også af mønter, hvis størrelse nok svarer til størrelsen af en udsorterbar mønt, men som dog ikke hører til de sidstnævnte.

20 Dette opnås ifølge opfindelsen ved en fremgangsmåde og et apparat som nærmere angivet i henholdsvis krav 1's og krav 6's kendetegnende del.

Ved den ekstra detektering af et eller flere andre kendetegn ved begyndelsen af transportbanen muliggøres der
25 på simpel måde en pålidelig detektering af mønter, som ikke tilhører den møntart, der skal udsorteres efter deres værdi. En afledning af mønterne fra transportbanen ved de enkelte sorteringsstationer kan da kun finde
30 sted, når foruden mønternes størrelse også et andet kendetegn, eksempelvis materialesammensætningen, farven, tykkelsen og/eller indprægninger og lignende, stemmer overens med en til den pågældende sorteringsstation

knyttet mærkeværdi.

Opfindelsen beskrives nærmere nedenfor i forbindelse med tegningen, hvor:

5 fig. 1 viser et møntsorteringsapparat ifølge opfindelsen set forfra, og

fig. 2 er et blokdiagram for styringen af apparatet på fig. 1.

10 Fig. 1 viser et apparat i det væsentlige svarende til det fra ovennævnte tyske offentliggørelsesskrift nr. 28 00 494 kendte apparat med den opfinderisk væsentlige forskel, at der ved en første sorteringsstation 6a er anbragt en kun skematisk vist målestation 20, der som nærmere beskrevet nedenfor virker til detektering af
15 visse kendemærker for de forbistrømmende mønter. For den nøjagtige opbygning og virkemåde for møntsorteringsapparatet henvises der, foruden efterfølgende beskrivelse, også til de ovennævnte tyske offentliggørelsesskrifter nr. 26 07 124 og 28 00 494.

20 De usorterede mønter indkastes i en samlebeholder 1, fra hvilken de ved hjælp af en transportskive 2 enkeltvis overføres til en vandret forløbende skinne 3, hvor de gribes af en af huset 7 skjult, i en kædekanal 4 forløbende transportkæde og transporteres videre langs skinnen 3. Til dette formål er transportkæden forsynet
25 med i fastlagte afstande anbragte medbringere.

Langs skinnen 3 er der anbragt på hinanden følgende sorteringsstationer 6. Hver sorteringsstation 6 har en gennem en spalte 8 i huset 7 i mønternes 10 transportbane udragende mekanisk føler 9, hvis betjeningsflade
30 har en lidt mindre afstand fra skinnen 3 end diameteren

af de mønter 10, der skal udsorteres ved en bestemt
sorteringsstation 6. Denne afstand aftager fra den ene
station 6 til den næste, så at der i mønternes transport-
retning først udsorteres de største og derefter de mindre
5 mønter 10. Mønterne 10 udsvinger føleren 9 ved den til-
svarende sorteringsstation 6, hvilket medfører slutningen
af en kontakt i en strømkreds for en betjeningsmagnet.
Ved denne betjeningsmagnet bevæges et tilhørende, på
fig. 1 ikke vist, afledningselement ind i transportbanen,
10 hvilket afleder mønten fra denne transportbane og kaster
den ud i en til den tilsvarende sorteringsstation knyt-
tet, i sorteringsapparatets underste del anbragt sorte-
ringsbeholder 13, alt som nærmere beskrevet i de to
ovennævnte tyske offentliggørelsesskrifter.

15 Ganske som i det i ovennævnte tyske offentliggørelses-
skrift nr. 28 00 494 beskrevne møntsorteringsapparat
er der imellem to hosliggende følere 9 anbragt en taste
15, der er svingelig omkring en på skinnen 3 retvinklet
stående akse 16. Tasterne 15 er nu indstillet således,
20 at de udsvinges af mønter, hvis diameter størrelsesmæs-
sigt ligger imellem afstanden fra den hosliggende følers
9 aktiveringsflader til skinnen 3. Ved udsving af tasterne
15 aktiveres en på fig. 1 ikke vist udstøder, som udstøder
de mønter, der bevirker et udsving af en taste 15, ned
25 på en fra sorteringsbeholderne 13 adskilt, på fig. 1
heller ikke vist, samleskinne, som nærmere angivet i
ovennævnte tyske offentliggørelsesskrift nr. 28 00 494.

På denne måde er der altså også ved det på fig. 1 viste
møntsorteringsapparat muligt at udskille fremmede mønter,
30 hvis diameter størrelsesmæssigt ligger mellem diametrene
af de til sortering værende mønter 10.

Som tidligere nævnt aftastes størrelsen af mønterne
10, dvs. deres diameter, ved hver sorteringsstation

6, og fastslås der derved, at møntdiameteren svarer til en til den pågældende sorteringsstation tilknyttet mærkeværdi, frembringes der ved slutningen af en kontakt et styresignal til betjeningsmagneten. I modsætning
5 til de kendte sorteringsapparater er alene dette styresignal dog ikke i stand til at aktivere betjeningsmagneten for afledningselementet. Hertil kræves der samtidigt et ekstra styresignal, der frembringes på grundlag af en sammenligning mellem den ved hjælp af målestationen
10 20 bestemte aktuelle værdi for mindst ét ekstra kendetegn for mønterne 10 med de til de enkelte sorteringsstationer 6 knyttede mærkeværdier. Dette beskrives nærmere nedenfor i forbindelse med fig. 2.

Af hensyn til den følgende beskrivelse antages det,
15 at den ved begyndelsen af transportbanen for mønterne 10 anbragte målestation 20 detekterer fire ekstra kendetegn for disse mønter, eksempelvis deres materialesammensætning (kobber/nikkel-legering, nikkel, aluminium, bronze, jern), deres farve (gul, sølv), deres tykkelse
20 og indprægninger. Det forstås, at der bortset fra mønternes størrelse, dvs. deres diameter, også kan detekteres andre kendetegn, og at mønterne 10 også kan analyseres med hensyn til flere eller færre end fire forskellige kendetegn.

25 Målestationen 20 har til detektering af hvert enkelt kendetegn en tilsvarende måle- eller detekteringsanordning 21, 22, 23 og 24, som på bekendt måde aftaster de forbi-strømmende mønter 10 og analyserer deres tilsvarende kendetegn. Disse anordninger 21 - 24 frembringer de
30 til de enkelte mønter svarende aktuelle signaler, som tilføres en lager- og sammenligningskreds 25, i hvilken de til de enkelte sammenligningsstationer 6 svarende mærkeværdier for de nævnte kendetegn er lagret. Mærkeværdiindgangen er angivet ved en pil 26.

I lager- og sammenligningskredsen 25 sammenlignes de indlagrede mærkeværdier med de fra måle- og detekteringsanordningerne 21, 22, 23 og 24 frembragte aktuelle værdier. Fastslås der derved en lighed mellem de indlagrede mærkeværdier og de aktuelle værdier, frembringes der et styresignal, der tilføres de styrekredse 28, 29, 30 og 31, der er tilknyttet sorteringsstationen 6, for hvilke der er fastslået en lighed mellem den aktuelle værdi og den tilsvarende mærkeværdi. Disse styresignaler skal tilføres styrekredsene 28 - 31 samtidigt med de tilsvarende mønter 10. Hertil bruges en taktgiver 27, som er koblet til transportkæden til transport af mønterne 10 eller disses fremdrivning. Aktiveres nu en størrelsesmålingsføler 9 ved forbistrømningen af mønterne 10 ved en sorteringsstation 6, sluttes som ovenfor beskrevet en kontakt, som på fig. 2 er betegnet med 32, 33, 34 eller 35. Eksisterer der på slutningstidspunktet for kontakterne 32 - 35 også ved den tilhørende styrekreds 28 - 31 et fra lager- og sammenligningskredsen 25 frembragt styresignal, optræder der ved udgangen 36, 37, 38 eller 39 fra den tilhørende styrekreds 28, 29, 30 eller 31 et udløsningssignal for betjeningsmagneten, som da aktiverer et afledningselement med det resultat, at de tilsvarende mønter 10 afledes fra transportbanen 3, dvs. føres bort fra skinnen 3 og falder ned i den tilhørende møntbeholder 13.

Ovennævnte fremgangsmåde beskrives nu nærmere i forbindelse med et aktuelt eksempel.

På grundlag af de fra måle- eller detekteringsanordningerne 21 - 24 frembragte aktuelle signaler fastslår lager- og sammenligningskredsen 25 ved sammenligning med de indlagrede mærkeværdier, at en bestemt mønt har de kendetegn, der hører til mønter, der skal udkastes ved den anden og fjerde sorteringsstation henholdsvis 6b og

6d. Lager- og sammenligningskredsen 25 frembringer svarende hertil et styresignal, som styret af taktgiveren 27 synkront på det rigtige tidspunkt påtrykkes indgangene til styrekredsene 29 og 31, i hvilke disse mønter gennem-

5 løber den anden og fjerde sorteringsstation henholdsvis 6b og 6d. Anslås nu størrelsesmåleføleren 9 ved den anden sorteringsstation 6b, sluttet kontakten 33 med det resultat, at styrekredsen 29 aktiverer betjenings-

10 magneten for det tilhørende afledningselement. Mønterne udkastes derfor fra sorteringsskinen 3 ved den anden sorteringsstation 6b. Anslås føleren 9 ved den anden sorteringsstation 6b derimod ikke, strømmer mønten forbi denne station, og når mønten når frem til den fjerde sorteringsstation 6d, og størrelsesmåleføleren 9 her

15 anslås, sluttet kontakten 35 til aktivering af afledningselementet ved den fjerde sorteringsstation 6d, hvor denne mønt da udkastes. Såfremt måleføleren 9 heller ikke anslås ved den fjerde sorteringsstation 6d, vil mønten enten ved aktivering af en efterfølgende

20 taste 15 blive udstødt som beskrevet eller den vil gennemløbe alle efterfølgende sorteringsstationer og ved enden af skinnen 3 falde ned i en på fig. 1 ikke vist udsorteringsbeholder, når denne mønts diameter er mindre end diameteren for de mindste til udsortering værende

25 mønter. Mønter med kendetegn, der målt ved målestationen 20 svarer til kendetegnene for mønter, der skal udskilles, men hvis størrelse dog afviger fra de sidstnævnte, udskilles således og vil ikke blive udkastet i nogen

30 af sorteringsbeholderne 13. Dette gælder også for mønter, der nok har en størrelse svarende til en af de til udsortering værende mønter og derved aktiverer størrelsesmåleføleren 9 ved en af sorteringsstationerne 6, men som dog ikke har de i målestationen 20 detekterede kendetegn, som gælder for de ved den pågældende sorteringsstation

35 til udskilning værende mønter. Dette sker som følge af, at der som nævnt samtidigt skal være to styresignaler

ved indgangene til styrekredsene 28 - 31 for at bevirke en aktivering af det tilsvarende afledningselement.

5 Det forstås, at sammenligningen af de fra måle- eller
detekteringsanordningerne 21 - 24 frembragte aktuel-
le værdier med de til de enkelte sorteringsstationer
6 tilhørende mærkeværdier for de ved hjælp af målesta-
tionen 20 detekterede kendetegn samt udløsningen af
afledningselementerne ved de enkelte sorteringsstationer
6 ved forbistrømningen af mønter med den rigtige størrelse
10 og med de rigtige kendetegn kan også ske på anden måde
end som beskrevet ovenfor. Også koblingsmæssigt og appa-
ratmæssigt er andre løsninger tænkelige for en fagmand
på grundlag af ovenstående beskrivelse.

15 Til slut skal også bemærkes, at mønternes størrelse
ikke nødvendigvis som beskrevet skal måles ad mekanisk
vej, men også kan gennemføres med andre midler, eksempel-
vis ved hjælp af lysskabe.

P a t e n t k r a v :

1. Fremgangsmåde til sortering af mønter (10), hvor de mønter (10), der skal sorteres, bevæges langs en transportbane (3) forbi langs denne efter hinanden anbragte sorteringsstationer (6) og på disse udsvinges
5 fra transportbanen (3), hvor mønternes størrelse konstateres ved hver sorteringsstation og mønterne (10) kun svinges ud fra transportbanen, når den ved en sorteringsstation (6) konstaterede møntstørrelse svarer til en til den pågældende sorteringsstation tilknyttet
10 nominel værdi, k e n d e t e g n e t ved, at der ved begyndelsen af transportbanen (3) og før den første sorteringsstation (6a) konstateres mindst ét ekstra kendetegn for mønterne (10), og at mønterne (10) ved overensstemmelse mellem den nominelle værdi og den fak-
15 tiske værdi for deres størrelse kun udsvinges fra transportbanen (3) ved en sorteringsstation (6), når den til den pågældende sorteringsstation (6) tilknyttede nominelle værdi for det eller de ekstra kendetegn for en mønt (10) stemmer overens med den ved transportbanens
20 (3) begyndelse konstaterede faktiske værdi for det eller de pågældende ekstra kendetegn.
2. Fremgangsmåde ifølge krav 1, k e n d e t e g n e t ved, at den for hver mønt (10) konstaterede faktiske værdi for det eller de ekstra kendetegn sammenlignes
25 med det eller de tilsvarende kendetegn for de til de enkelte sorteringsstationer (6) tilknyttede nominelle værdier, og at der ved overensstemmelse frembringes et styresignal, som er tilknyttet den eller de pågældende sorteringsstationer (6) og ved en sorteringsstation
30 (6) forårsager et udsving af mønten (10) fra transportbanen (3), når det desuden ved den pågældende sorteringsstation (6) konstateres, at møntens konstaterede

størrelse svarer til den til den pågældende sorteringsstation (6) tilknyttede nominelle værdi.

3. Fremgangsmåde ifølge krav 2, k e n d e t e g n e t ved, at styresignalet tilknyttes fremføringsbevægelsen af mønterne (10) afstemt efter de enkelte sorteringsstationer (6).

4. Fremgangsmåde ifølge krav 2 eller 3, k e n d e t e g n e t ved, at der ved overensstemmelse mellem den ved sorteringsstationen (6) fortrinsvis ad mekanisk vej konstaterede faktiske værdi for størrelsen af en mønt (10) og den til den tilsvarende sorteringsstation (6) tilknyttede størrelses nominelle værdi frembringes et andet styresignal, som ved samtidig eksistens af det første styresignal bevirker et udsving af den pågældende mønt (10) fra transportbanen (3).

5. Fremgangsmåde ifølge krav 1 - 4, k e n d e t e g n e t ved, at der ved begyndelsen af transportbanen (3) fastslås materialesammensætningen, farven, tykkelsen og/eller indprægninger for de mønter (10), der skal udsorteres.

6. Møntsorteringsapparat til udøvelse af fremgangsmåden ifølge krav 1 - 5 og med en transportbane (3) for de mønter (10), der skal sorteres, samt med langs transportbanen i rækkefølge anbragte sorteringsstationer (6) med hver sin måleanordning (9) til at fastslå størrelsen af de forbistrømmende mønter samt et udsvingsorgan til udsvingning af mønter fra transportbanen, hvilke enkelte udsvingsorganer kan aktiveres, når de af den tilknyttede måleanordning konstaterede møntstørrelser stemmer overens med den til den tilsvarende sorteringsstation knyttede størrelses nominelle værdi, k e n d e t e g n e t ved en ved begyndelsen af transportbanen

(3) og foran den første sorteringsstation (6a) anbragt målestation (20) indrettet til at fastslå mindst ét ekstra kendetegn for mønterne (10) og en til målestationen (20) tilknyttet sammenligningsanordning (25) indrettet til at sammenligne det eller de fra målestationen (20) for hver mønt (10) konstaterede ekstra kendetegn med de til de enkelte sorteringsstationer (6) tilknyttede nominelle værdier for det eller de pågældende kendetegn, og som ved overensstemmelse mellem den faktiske værdi og den nominelle værdi for det eller de pågældende kendetegn bevirker en aktivering af udsvingsorganet ved en sorteringsstation (6), når den til denne sorteringsstation (6) tilknyttede måleanordning (9) samtidigt fastslår en overensstemmelse mellem den faktiske værdi og den nominelle værdi for størrelsen af den ved den pågældende sorteringsstation (6) værende mønt (10).

7. Apparat ifølge krav 6, k e n d e t e g n e t ved, at sammenligningsanordningen (25) ved en konstateret overensstemmelse mellem den faktiske værdi og den nominelle værdi for det eller de ekstra kendetegn frembringer et styresignal, der synkront tilknyttes de enkelte mønter (10) ved den eller de pågældende sorteringsstationer (6) og ved en sorteringsstation (6) forårsager en aktivering af udsvingsorganerne, når måleanordningen (9) for denne sorteringsstation (6) også konstaterer en overensstemmelse mellem den faktiske værdi og den nominelle værdi for møntens størrelse.

8. Apparat ifølge krav 7, k e n d e t e g n e t ved, en styrekreds (28, 29, 30, 31) til aktivering af udsvingsorganerne, som er tilknyttet både måleanordningerne (9) for de forskellige sorteringsstationer (6) og sammenligningsanordningen (25), samt et taktstyringsorgan (27) til synkron påtrykning af de fra sammenligningsanordningen (25) frembragte styresignaler på styrekredsene (28, 29, 30, 31).

9. Apparat ifølge krav 8, k e n d e t e g n e t ved, at de måleanordninger (9), som detekterer størrelsen af mønterne (10) fortrinsvis mekanisk, ved overensstemmelse med den konstaterede faktiske værdi for størrelsen af en mønt (10) med den til den tilsvarende sorteringsstation (6) tilknyttede nominelle værdi frembringer et andet styresignal, der tilføres styrekredsen (28, 29, 30, 31), som ved samtidig tilstedeværelse af både det første og det andet styresignal bevirker en aktivering af de tilsvarende udsvingsorganer.

10. Apparat ifølge krav 8 eller 9, k e n d e t e g n e t ved en transportindretning til tvungen fremføring af mønterne (10) langs transportbanen (3), hvilken transportindretning er koblet til taktstyringsorganet (27).

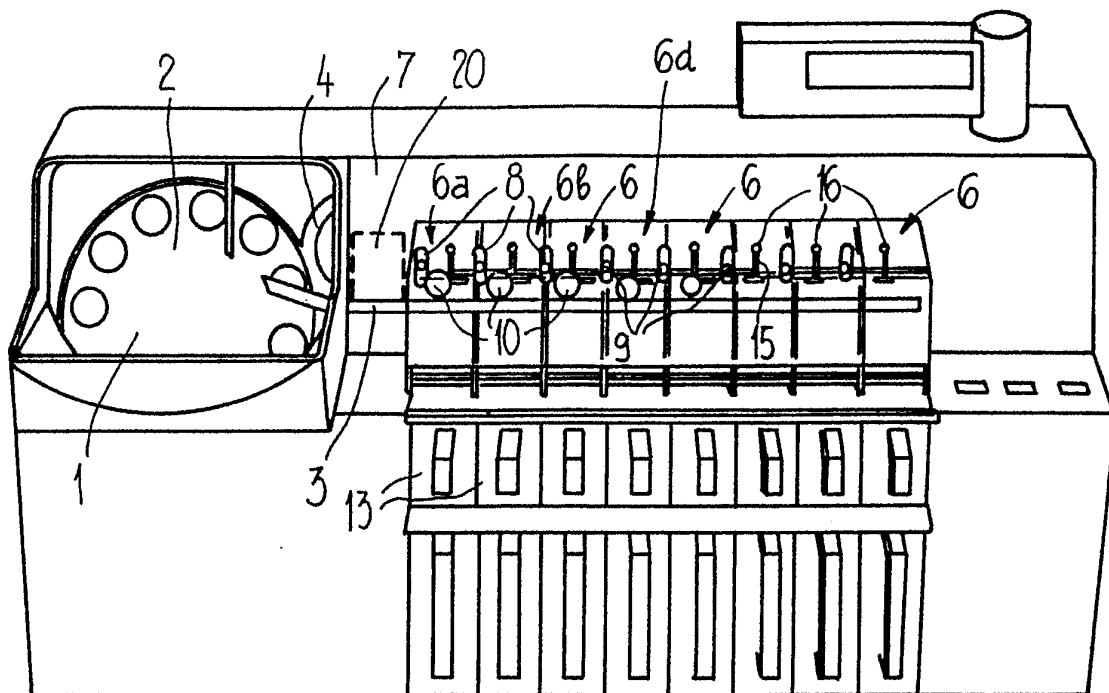


Fig. 1

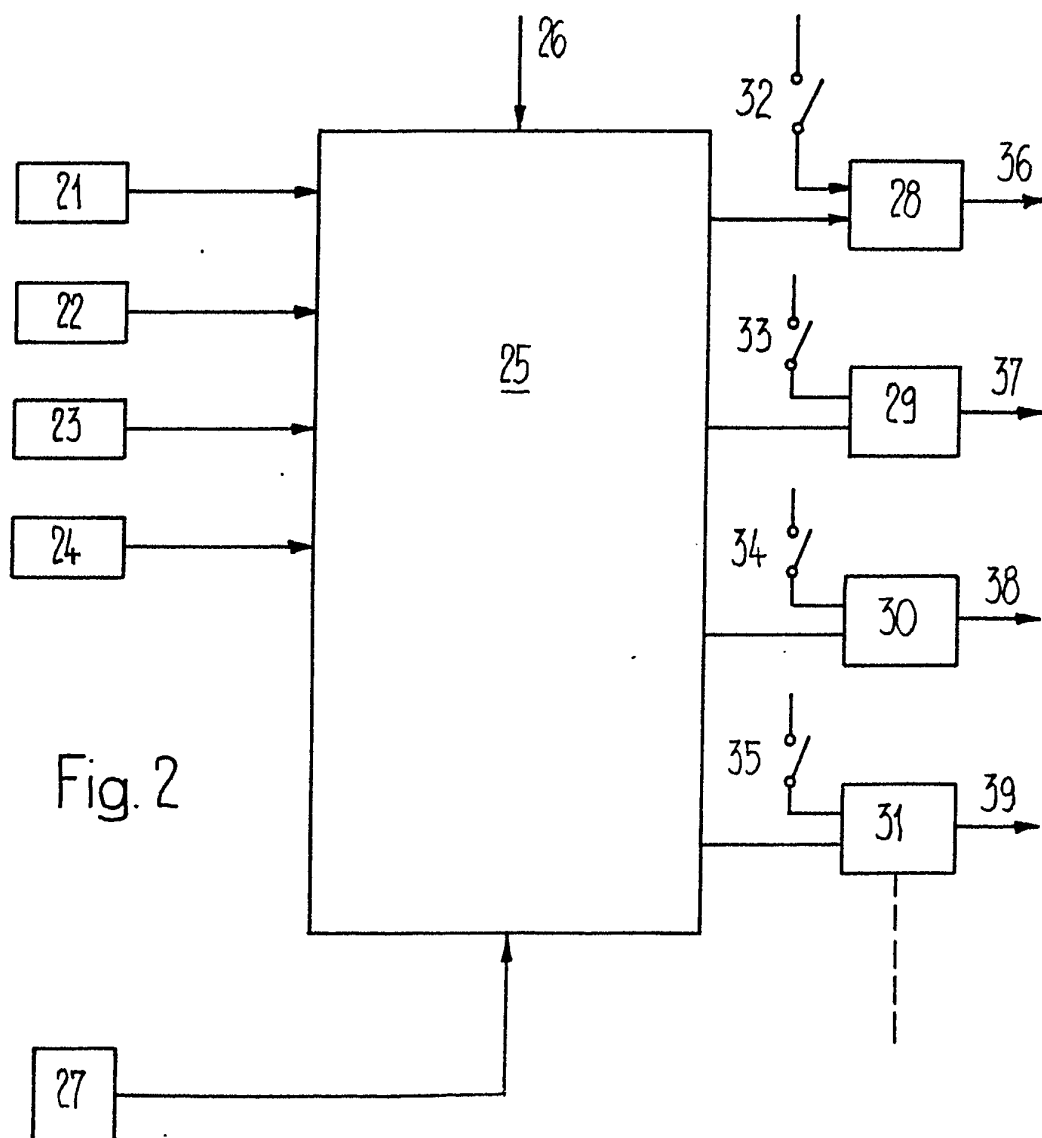


Fig. 2