

NORGE



**STYRET
FOR DET INDUSTRIELLE
RETTSVERN**

Utlegningskrift nr. 125250

Int. Cl. G 05 b 19/06 kl. 42r¹-19/06

Patentsøknad nr. 2431/69 Inngitt 12.6.1969

Løpedag -

Søknaden alment tilgjengelig fra 22.12.1969

Søknaden utlagt og utlegningskrift utgitt 7.8.1972

Prioritet begjært fra: 20.6.1968 Frankrike,
nr. 155844

La Télémécanique Electrique,
33 bis, avenue du Marechal Joffre, Nanterre (Hauts de Seine),
Frankrike.

Oppfinnere: Gerard Sablayrolles, 9, Rue du Vexin, Villepreux
(Yvelines), Jean-Claude Taulaigo, 3, residence
des Chenes, Marly-le-Roi og Jean Lescarbours,
1-3, Rue Wadford, Nanterre (Hauts-de-Seine),
Frankrike.

Fullmektig: Bryns Patentkontor A/S

Apparat for styring av elektriske kretser ved hjelp av et antall
organer som er følsomme for et magnetfelt.

Oppfinnelsen angår et apparat for styring av elektriske
kretser ved hjelp av et antall organer som er følsomme for et magnet-
felt og som er innstillbart anordnet i parallelle spor på et bevegelig
underlag i forhold til en bæredel for et mottakerorgan som påvirkes ved
passering av de nevnte organer.

Når det er nødvendig å styre en serie brytere i elektriske
kretser ved bevegelse av et mekanisk stykke ved langsgående eller
roterende bevegelse, har man allerede foreslått ved magnetisk inn-
virkning å påvirke organer som danner det magnetiske felt eller å
bryte det magnetiske felt for å påvirke andre organer som er følsomme
overfor dette felt.

Man unngår således å anvende mekaniske organer slik som

125250

kammer eller lignende som virker på kontakter, hvilke organer medfører mange ulemper, slik som følsomhet overfor vibrasjoner, treghet og slitasje. Ved en magnetisk løsning kan de organer som danner det magnetiske felt være magnetiserte stenger og de kan også være magnetiserbare legemer som ved sitt nærvær endrer feltets reluktans. De organer som er følsomme overfor det magnetiske felt kan være reléer med myke fjærer i forseglede rør og de kan også være spolekjerne som utgjør en del av en svingekrets. Apparatene som omfatter disse organer har generelt vært betegnet som programmerere, idet det her skal forstås at oppfinnelsen også like godt kan anvendes for alle apparater av samme type slik som kodemaskin, pulsgeneratorer eller kurssimulatorer. Anvendelsen i slike apparater ved innvirkning på et magnetisk felt er imidlertid ikke uten ulemper. Når mange organer som er følsomme overfor et felt er anbragt parallelt, det ene ved siden av det annet, og hvert av organene for dannelsen eller brytning av feltet skal virke hver gang utelukkende på ett mottakerorgan og utelukke nabo-organer, får man spesielle problemer.

Hvis organet som er følsomt overfor magnetiske felt er et relé med myke fjærer, vet man at lamellene etablerer kontakt når styremagneten har en pol i en avstand som er tilstrekkelig liten perpendikulært på overflaten av fjæren. Men reléet er likeledes følsomt overfor nærvær av en magnet som befinner seg forskjøvet til venstre eller høyre for overflaten av fjæren og det eksisterer da kritiske soner for rommet som omgir røret i hvilket den magnetiske innvirkning kan utøves. Man må derfor ta forholdsregler for å unngå innvirkning av nabomagneter slik at disse ikke kan innvirke på vedkommende relé.

Man kan selvfølgelig øke avstanden mellom nabomagneter, men dette fører til et plasstap som er av betydning hvis det er et stort antall parallelle brytere. Man kan også anordne metalliske masser som absorberer spredningsfelt fra magneten, men dette nedsetter feltets intensitet. Man har likeledes anordnet hjelpemagneter nær de følsomme elementer slik at disse virker på en endring av feltet i hovedvirkningsretningen. Dette kompliserer systemet og øker omkostningene ved konstruksjonen.

Hensikten med oppfinnelsen er å tilveiebringe et forbedret apparat av denne art.

Det oppnås ifølge oppfinnelsen ved at bæreunderlaget for de magnetiske organer omfatter en profilert plate i et antall vulster som på én side av platen gir parallelle riller og på den annen side om-

vendte riller som befinner seg mellom de første riller, og bærepartiet for mottagerelementene omfatter en blokk som holder et antall av disse elementer i parallelle linjer, idet hvert element har to magnetiserbare sidestykker som stikker ut for å slutte organene med hensyn til feltet som dannes av det annet parti, et antall magnetiserbare renner som omfatter flenser og som forskyver seg parallelt i de omvendte riller på platen, idet hver rille er utelukkende avbrutt ved forskyvning av det følsomme element som det samvirker med, mens de to renner som er anbrakt umiddelbart på sidene ikke er avbrutt i det samme område.

Bæreinnetningen for reléene omfattende en plate som kan holde et antall av de nevnte organer i parallelle linjer. Fortrinnsvis er bevegelsen en forskyvning. Fortrinnsvis er organene magneter som kan gli i rennene i platen og forsynt med anordninger for å regulere deres posisjon i rillene.

Fortrinnsvis danner bunnen av platen renner som avvekslende er omvendte slik at det dannes en sammenhengende vegg mellom de polare fremspring og forlengelsene av magnetene.

Det følsomme element er et relé med myke fjærer.

De magnetiserbare deler i reléet er myke fjærer som er innrettet til å føre strømmen langsetter de myke fjærer.

Elementet som er følsomt overfor strømmen er en kjerne som bærer en vikling som er virksom i en oscillator.

Det element som endrer det ovennevnte elements reluktans er en magnetisk masse som er beregnet på variasjon av reluktansen i en grad som er tilstrekkelig til å blokkere oscillatoren.

Andre karakteristiske trekk og fordeler ved foreliggende oppfinnelse vil fremgå av følgende beskrivelse i forbindelse med tegningene hvor:

Fig. 1 er et perspektivriiss av en programmerer ifølge oppfinnelsen med en del fjernet.

Fig. 2, 3 og 4 er riss, respektive tverrsnitt og lengdesnitt og med en del fjernet av holdepartiet for de elementer som er følsomme overfor variasjoner i magnetisk felt og organene for frembringelse av feltet.

Fig. 5 viser i oppriss, delvis i snitt, et av disse organer.

Fig. 6 er et enderiss med delvis snitt av et slikt organ.

I den viste utførelsesform omfatter en programmerer ifølge foreliggende oppfinnelse en faststående plate 1 og en bevegelig blokk 2. Platen 1 er faststående på et fundament 3 og blokken 2 er faststående

på et bevegelig element 4 som tar blokken med ved sin bevegelse sideveis.

De langsgående vegger 5 på fundamentet med en endeløs følgeskjerm 6 er forbundet med det bevegelige element 4 og danner sammen med en sokkel 7 et tett rom hvori blokken 2 beveger seg. Følgeskjermen 6 har form av en røm eller et bånd som forskyver seg på ruller 8 og en av kantene glir i en utsparring 5a på veggene 5, mens den annen kant glir i en utsparring 7a på sokkelen 7.

Mellom veggene 5 er anbrakt en profil 9 med i tverrsnitt som har riflet form. Denne profil har på en side en rekke riller 10 atskilt av vulster 11 og på den annen side motstående riller 12 atskilt av vulster 13. Til en rille i en rekke svarer en vulst på den annen side av profilen.

I rillene 10 som er åpne utover, er det anbrakt skyveorganer 14 som holder magneter. (For forenklingens skyld er det bare vist tre skyveorganer på fig. 1).

Blokken 2 omfatter en boks 15 som holder renner 16 av magnetiserbart metall og med U-formet tverrsnitt, anbrakt parallelt, med liten avstand mellom dem. Ifølge denne anordning har hver renne to flenser 17, 18. Flensen 17 fra en renne og flensen 18 fra en annen renne, kan være innført i en av rillene 12 på profil 9.

Boksen 15 har innvendig under rennene 16 bæreinnetninger 19 som hver inneholder et relé med myke fjærer 20 i et forseglet rør (fig. 2, 3 og 4).

Hvert relé med myke fjærer er skjøvet inn i to polart magnetiserbare stykker 21 og 22 som omgir dette i form av to hylser 23 og 24. Disse stykker 21 og 22 strekker seg på tvers av bæreinnetningen 19 for å utgjøre to sidestykker 25 og 26.

En avbrytelse av rennen som gir kanter 17a og 16a samt 18a og en kant 17b, 16b og 18b, frigjør en passasje for sidestykkene 25 og 26 av de magnetiserbare stykker 21 og 22.

Releene med myke fjærer 20 omfatter kontakter 27 forbundet til ledere 29 ved hjelp av hylser 28.

Boksen 15, bæreinnetningene 19 likesom profilen 9 er umagnetisk.

Skyveorganene 14 som kan gli i rillene 10 av profilen 9 har en blokkeringsskrue 30. Denne skrue virker ved atskillelse av sidestykkene 31 på skyveorganet under innvirkning av en konus 32 som

innføres mellom platene 33 på disse sidestykker.

Skyveorganet har likeledes en reguleringskrue 34 som tillater å regulere stillingen for magneten 35 som inneholdes i skyveorganet når denne er blokkert i rennen.

Magneten 35 holdes i en sektor 36 som kan svinge om en akse 37 mot virkningen av en fjær 38 og under innvirkning av en finger 39. Denne finger styres av skruen 34 og virker på en skråflate 40 på sektoren.

Programmereren ifølge foreliggende oppfinnelse virker som følger:

Det bevegelige element 4 på hvilke blokken 2 er festet kan f.eks. være et overføringsselement for frem- og tilbakeføring i en verktøymaskin, særlig en fresemaskin, hvor nærvær av følgeskjermen 6 beskytter de følsomme elementer mot støv og annet.

Når dette element 4 forskyver seg, kommer hver avbrytelse av kontinuiteten i en renne 16 og således de magnetiserbare sidestykker 25 og 26 som munner ut i denne avbrytning, i et øyeblikk som er gitt ved forskyvningen, i høyden med magneten 35 på skyveorganet 14 som er anbrakt i rillen.

Stillingen for skyveorganet 14 på platen 1 er selvfølgelig i overensstemmelse med den som er fastsatt av programmet.

Det sier seg selv at bryterne for programmet i til hverandre grensende riller 10 er innbyrdes forskjøvet og skyveorganene 14 er atskilt med en avstand som svarer til avstanden mellom bryterne i rennen. Man kunne forsyne vulstene 11 med graderinger hvor utgangsstillingene er angitt med tilsvarende lengde, eller man kunne ha to typer forskjellige skyveorganer.

I ett øyeblikk befinner reléet med følsomme fjærer 20 seg påvirket av det magnetiske felt som føres av stykkene 21 og 22 og hvis sidestykker 25 og 26 omslutter magneten 35 på skyveorganet.

Ingen annen magnetisk innvirkning griper inn i denne styring p.g.a. at rennene er anordnet umiddelbart ved siden av hverandre og ikke er avbrutt i høyde med den betraktete renne. Disse naborennene lukker de sidefelt som kan forstyrre det magnetiske felt som dirigeres av stykkene 21 og 22.

Endelig kan følgende videre fordeler bemerkes foruten enhetens kapasitet:

Reguleringene 30 og 34 er meget lett tilgjengelige, idet

det er gitt at skyveorganene 14 for magneten 35 befinner seg på den faststående plate 1 på programmereren ifølge oppfinnelsen.

Bæreinnetningene 19 som inneholder reléene 20 kan fjernes og er tilgjengelige slik at reléene lett kan skiftes.

Spesielt kan de forseglede rør for bryterne med myke fjærer ha en skråttstillett akse eller også forløpe perpendikulært på den langsgående bevegelse for det magnetiske legeme forutsatt at de magnetiske sidestykker er i overensstemmelse med disse legemer.

De følsomme elementer kan overfor variasjon i det magnetiske felt være utført i form transduktorer som er helt statiske slik som kjerneinduktanser hvis viklinger er en del av svingekretser. I dette tilfelle virker kretsene på kjent måte som nærdetektorer vis-a-vis de magnetiske masser som bæres av skyveorganene. De magnetiske masser er således beregnet at deres nærvær mellom de magnetiserte sidestykker vil blokkere oscillatoren.

Elementene som er følsomme overfor variasjon i magnetisk felt kan utgjøres av halvledere med magnetisk styring slik som magnetodioder.

P a t e n t k r a v

1. Anordning for et apparat for styring av elektriske kretser ved hjelp av et antall organer som er følsomme for et magnetfelt og som er innstillbart anordnet i parallelle spor på et bevegelig underlag i forhold til en bæredel for et mottakerorgan som påvirkes ved passering av de nevnte organer, k a r a k t e r i s e r t v e d a t bæreunderlaget (1) for de magnetiske organer (14) omfatter en profilert plate i et antall vulster som på en side av platen gir parallelle riller (10) og på den annen side omvendte riller (12) som befinner seg mellom de første riller, og bærepertiet for mottagerelementene omfatter en blokk som holder et antall av disse elementer i parallelle linjer, idet hvert element har to magnetiserbare sidestykker (21,22) som stikker ut for å slutte organene med hensyn til feltet som dannes av det annet parti, et antall magnetiserbare rønner (16) som omfatter flenser (17,18) og som forskyver seg parallelt i de omvendte riller (12) på platen, idet hver rille er utelukkende avbrutt ved forskyvning av det følsomme element som det samvirker med, mens de to renner som er anbrakt umiddelbart på sidene ikke er avbrutt i det samme område.

2. Apparat ifølge krav 1, k a r a k t e r i s e r t v e d a t organene i forhold til det magnetiske felt er organer som genererer felt og består av magneter (35) som kan gli i de første riller

(10) på platen og er hver forsynt med reguleringsanordninger (30,34) for fastgjøring i rennens lengderetning.

3. Apparat ifølge krav 1, k a r a k t e r i s e r t v e d at hvert element som er følsomt overfor magnetisk felt er et relé med myke fjærer (20).

4. Apparat ifølge krav 3, k a r a k t e r i s e r t v e d at de magnetiserbare sidestykker for et relé med myke fjærer er tilpasset for å føre strømmen i lengderetningen for de myke fjærer.

5. Apparat ifølge krav 1, k a r a k t e r i s e r t v e d at det følsomme element for det magnetiske felt er en kjerne for en vikling som virker i en oscillator.

6. Apparat ifølge krav 1, k a r a k t e r i s e r t v e d at i dette element som er følsomt overfor magnetisk felt er en magnetisk styrt halvleder.

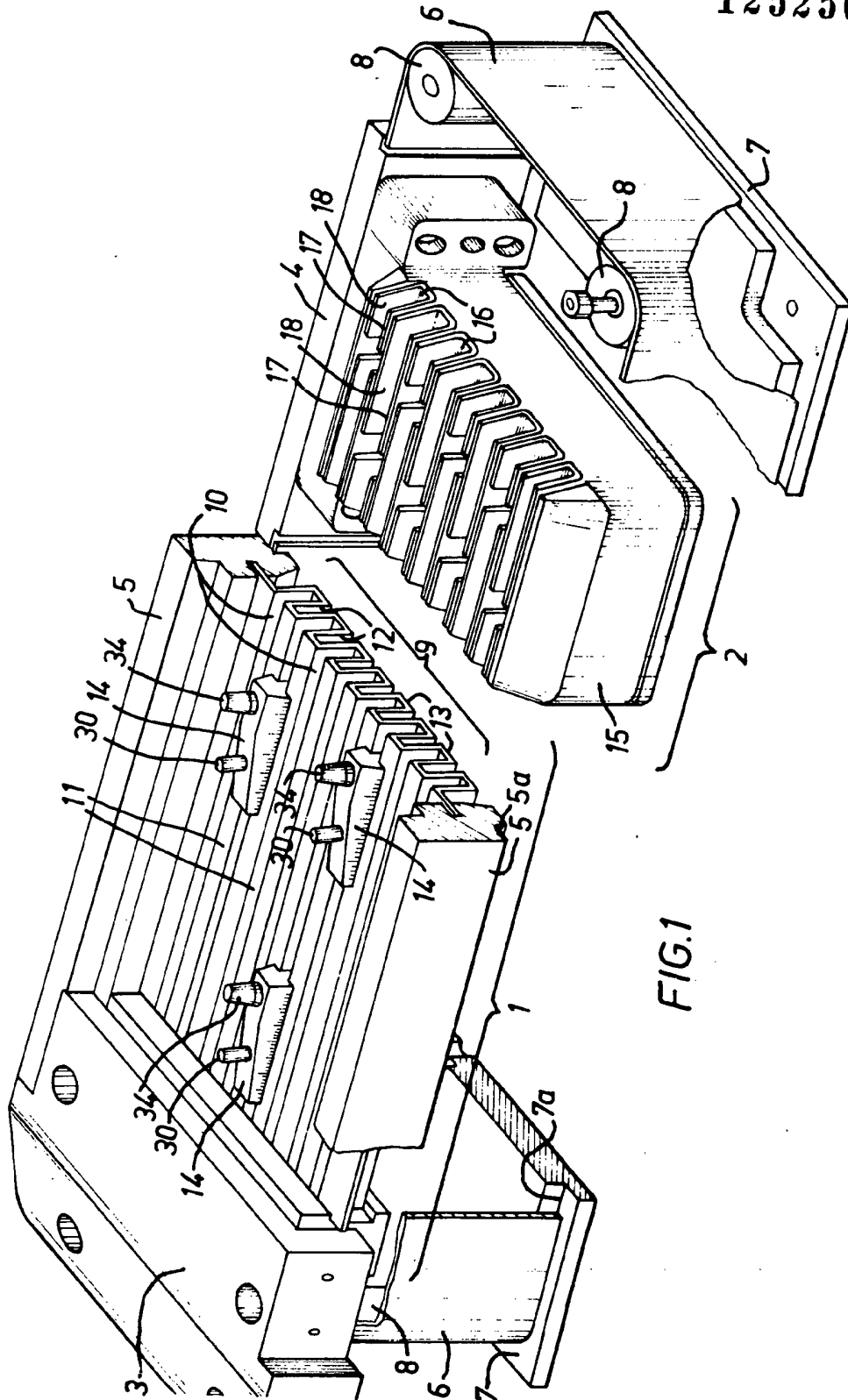
7. Apparat ifølge krav 1, k a r a k t e r i s e r t v e d at organene i forhold til det magnetiske felt er brytere på dette felt.

8. Apparat ifølge krav 1, k a r a k t e r i s e r t v e d at bærepartiet for organene i forhold til det magnetiske felt er fast og bærepartiet for elementene som er følsomme overfor variasjon i feltet er bevegelige, idet et endelöst følgeelement (6) forbundet med dette bevegelige parti danner et tett rom mellom det faste parti og en sokkel.

Anførte publikasjoner:

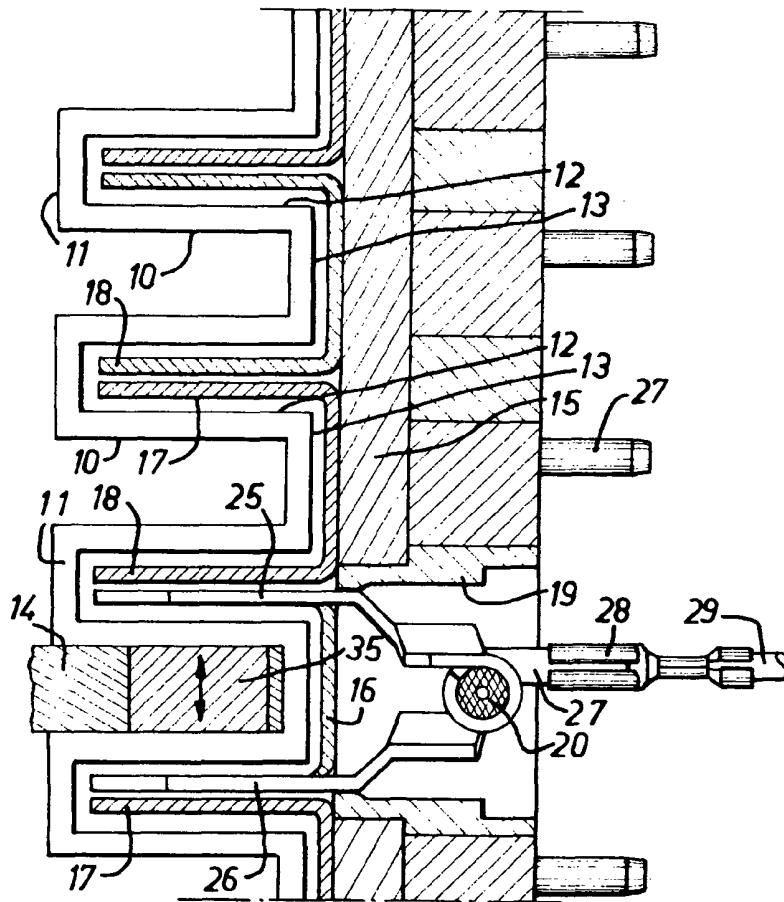
Tysk utl. skrift nr. 1.023.122

125250



125250

FIG.2



125250

FIG.3

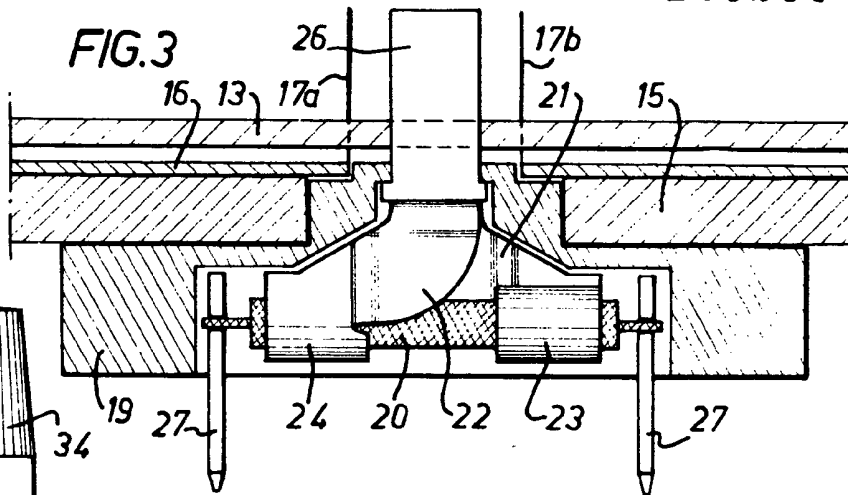


FIG.6

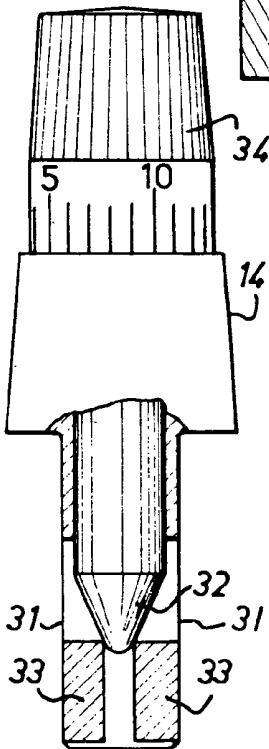
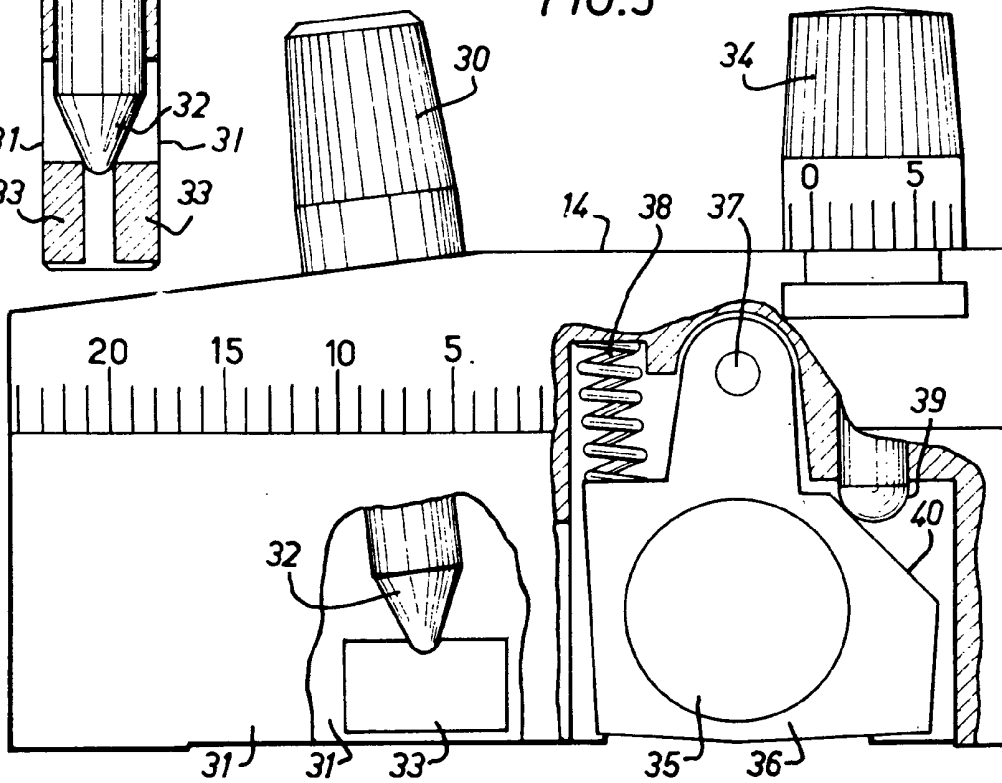


FIG.5



125250

FIG. 4

