



PATENTDIREKTORATET
TAASTRUP

(21) Patentansøgning nr.: 2641/82

(51) Int.Cl.⁵ G 01 F 25/00

(22) Indleveringsdag: 11 jun 1982

G 01 F 23/30

(41) Alm. tilgængelig: 12 dec 1982

(44) Fremlagt: 14 jan 1991

(86) International ansøgning nr.: -

(30) Prioritet: 11 jun 1981 US 272735

(71) Ansøger: *Qualitrol Corporation; 1385 Fairport Road; Fairport; New York 14450, US

(72) Opfinder: Italo Di *Domenico; US

(74) Fuldmægtig: Firmaet Chas. Hude

(54) **væskenniveausvømmermåler-kalibreringsorganer**

(56) Fremdragne publikationer

US pat. nr. 2436212

(57) Sammen drag:

2641-82

Et væskenniveaumålekalibreringsorgan, som benytter glidekoblingsvirkningen mellem målerviserens aksel (13) og svømmers aksel (39). Ved fastsættelse af måleområdet holdes det ene af disse elementer (13, 39) fast ved en given indstilling, medens det andet element bevæges for at koordinere dette med den givne indstilling. Ved udløsning af det element, der holdes fast, bliver glidekoblingen effektiv til fastholdelse af den etablerede relative forbindelse mellem de to elementer. Et værktøj (45) benyttes til at bevæge glidekoblingen det nødvendige stykke til den ønskede relative indstilling af de to elementer. Herved er opnået et apparat, som let kan kalibreres og efterkalibreres.

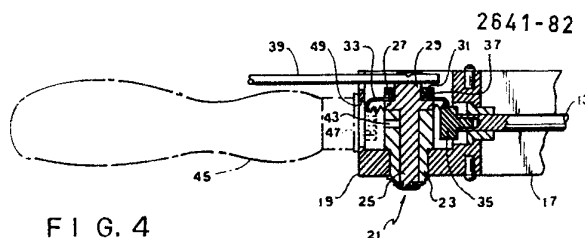


FIG. 4

Opfindelsen angår væskenniveausvømmermålere og mere specielt organer til kalibrering af en svømmermålerarm med en viser, hvilke organer er enkle i opbygning og brug, og muliggør en let kalibrering, hvis det ønskes.

5

En ulempe, som er forbundet med væskenniveaumålere, der har tandhjulsudvekslinger, er, at kalibreringen af svømmerarmbevægelsen med målerviserens stilling med henblik på at reflektere et givet væskenniveau gennem hele skalaområdet kræver en fast indstilling mellem disse elementer, efter at kalibreringen er blevet gennemført. En sådan indstilling, som sædvanligvis opnås ved at fastgøre den med en tap eller ved at lodde den, tillader ikke nogen let genkalibrering, hvis en sådan kræves.

15

Fra US-A-2.436.212 kendes en væskenniveaumåler, som har en svømmerarm og en svømmer forbundet med denne, hvor svømmerarmen er fastgjort på en akse, der er drejeligt understøttet i en adaptor-lignende forlængelse af målerhuset, og som bærer et kronhjulk, der kan glide på og dreje med denne aksel. På hver side af kronhjulet er anbragt en fjeder, hvor kraften i den ene fjeder er større end kraften i den anden fjeder, hvorfor kronhjulet under normale driftsbetingelser er tvunget ind i en stilling i indgreb med et spidshjul anbragt på den drivende aksel hørende til et viserorgan for væskenniveauet i måleren. Med henblik på kalibrering af måleren er det muligt at bringe kronhjulet ud af indgreb med den drivende aksel ved at forskyde kronhjulet på akselen, der bærer kronhjulet. De to fjedere er tilvejebragt for at stabilisere drejningen af akselen, der bærer kronhjulet og for at dæmpe vibrationer og svingninger, som ellers ville optræde som følge af variationer i væskenniveau, når svømmeren hviler derpå.

35

Hovedformålet med opfindelsen er at anvise et organ, hvormed kalibreringen af en væskenniveausvømmermålers arm og målerens viser kan foretages på en hurtig måde, og som tillader en let genkalibrering, hvis det ønskes.

Et yderligere formål er at anvise en væskenniveaumåler, der har kalibreringsorganer, som kan forblive stabile under målerens brug. Endnu et formål med opfindelsen er at anvise kalibreringsorganer for en væskenniveaumåler, som opfylder de ønskede mål på en ny og usædvanlig måde.

Dette formål bliver opnået ved at tilvejebringe en væskenniveaumåler som angivet i det vedhæftede krav.

Yderligere formål og træk ved opfindelsen vil fremgå af den efterfølgende beskrivelse med tegning, hvor

fig. 1 viser en foretrukken udførelsesform for en væskenniveausvømmermåler ifølge opfindelsen, set fra siden,

fig. 2 en skala med en cirkulær inddeling, der viser gallon, og med en viser,

fig. 3 et forbindelsesorgan benyttet i måleapparatet i fig. 1, set fra enden, og

fig. 4 et snit gennem forbindelsesorganet fra fig. 3.

Med henvisning til figurerne 1 og 2 betegner 1 en væskenniveaumåler, der har et hus 3, som indbefatter en flange 5 til montering på en væg 7 i en beholder (vist delvis). Den forreste del af måleapparatet har en måleplade 9 med langs omkredsen påskrevne tal, der indikerer mængden af målt væske i forudbestemte måleenheder, såsom gallon; imidlertid kan der anvendes andre parametre, f.eks. væskenniveau. En viser 11 anbragt på en akse 13 er indrettet til at vise mængdemålingen, alt på velkendt måde. Målepladen 9 er dækket med et gennemsigtigt låg eller glas 15. Huset 3 har en tyndere del 17, hvortil der er fastgjort et forbindelsesstykke 19, der omslutter et kalibreringsorgan 21, som indeholder opfindelsens udformning.

Som det bedst ses på fig. 4 har kalibreringsorganet et leje 23, der er fast monteret i forbindelsesstykket 19 og en akse

25, der er drejeligt understøttet i lejet 23. Akselen 25 har en flangedel 27, hvis ene overflade hviler på lejet 23, og hvis anden side har en fortykket akseldel 29, som er skrueskåret, så den kan optage en møtrik 31. Et tandhjulsorgan 33 af kronhjulstypen er monteret på flangen 27, så dets tænder kan indgribe med et spidshjul 35, der er fastgjort på enden af viserakselen 13. En fjederskive 37 er anbragt mellem møtrikken 31 og tandhjulsorganet 33.

10 En væskenniveausvømmerarm 39 har sin ene ende fastgjort til akseldelen 29, og den anden ende af armen har en svømmer 41, som normalt er dyppet ned i væsken, hvis niveau skal måles. Når svømmeren stiger eller falder i beholderen, vil akselen 25 blive drejet, og tandhjulet 33 vil overføre en sådan drejningsbevægelse til viserakselen 13 via forbindelsen med spidshjulet 35.

Et styrehul 43 er tildannet i lejet 23 med henblik på at optage enden af et værktøj 45, som har en tandhjulsdel 47, der kan strække sig gennem en åbning 49, som er tildannet i bagvæggen i forbindelsesstykket 19 og bringes i indgreb med tænderne på tandhjulet 33. Som det bedst ses i fig. 1, er en del af den ene overflade af forbindelsesstykket 19 forsynet med indskæringer for at danne støtteorganer 51 og 53 til begrænsning af drejebevægelsen for svømmerarmen 39 i overensstemmelse med måleskalaen eller -området.

Med henblik på at kalibrere væskenniveaumåleren til at vise virkeligt væskenniveau eller volumen, dvs. at få svømmerarmen og viseren anbragt i korrekt arbejdsforbindelse, bliver værktøjet 45 indsat i forbindelsesstykket og svømmerarmen holdt i en given væskenniveaustilling. Hvis viseren 11 ikke nøjagtigt viser den givne væskenniveaustilling, bliver værktøjet 45 drejet, hvorved tandhjulet 33 drejes, hvilket resulterer i en drejning af viserakselen 13. Når viseren på denne måde er bevæget til den rigtigt visende stilling, bliver værktøjet 45 fjernet, og fjederskiven 37 vil fastholde den indstillede

stilling af viseren i forhold til svømmerakselen. Regulering af trykket på fjederskiven for at fastholde tandhjulet 33 i sin stilling foretages ved drejning af møtrikken 31.

- 5 Det vil ses, at kalibreringsorganet ifølge opfindelsen vil fungere, så det tilfredsstiller alle opfindelsens mål som ovenfor beskrevet.

P a t e n t k r a v.

10 -----

- Væskenniveaumåler (1) omfattende et hus (3), en væskenniveauskala (9), der er monteret på huset (3), en drivaksel (13), der er drejeligt understøttet i huset (3), et viserorgan (11), der
15 er forbundet med drivakselen (13) i umiddelbar nærhed af skalaen (9) med henblik på at vise væskenniveauet i en beholder, hvorpå huset (3) er monteret, en svømmerenhed, der omfatter en svømmerarm (39) og en dermed forbundet svømmer (41), et forbindelsesorgan (19), der er fastgjort til en del (17) af huset
20 (3) med mindre diameter, en kronhjulet (33), der er anbragt i forbindelsesorganet (19) og et spidshjul (35), der er fastgjort til en ende af drivakselen (13), hvor spidshjulet (35) er indrettet til at indgribe med kronhjulet (33) med henblik på at sammenkoble svømmerarmen (39) og drivakselen (13), og kalibreringsorganer (21), der er anbragt i forbindelsesorganet
25 (19), og som kan betjenes, så de tilvejebringer en kalibrering mellem viserbevægelsen og svømmerbevægelsen, hvilke kalibreringsorganer (21) inkluderer en aksel (25), der er drejeligt understøttet i et leje (23), som er fastgjort til forbindelsesorganet (19), og hvor kronhjulet (33) er drejeligt under-
30 støttet på nævnte aksel (25), k e n d e t e g n e t ved en fjederskive (37) i anlæg mod kronhjulet (33), og en møtrik (31), der er skruet på akselen (25) i indgreb med fjederskiven (37), og som tjener til at regulere indgrebstrykket mellem
35 kronhjulet (33) og akselen (25), hvorhos forbindelsesorganet (19) er udformet med en åbning (43) til optagning af et værktøj (45), som under brug drejer kronhjulet (33) med en glide-

kobling i forhold til akselen (25), og hvor værktøjet (45),
der kan indsættes i åbningen (43), omfatter et tandhjul (47)
til indgreb med og drejning af kronhjulet (33) med glidekob-
ling.

5

10

15

20

25

30

35

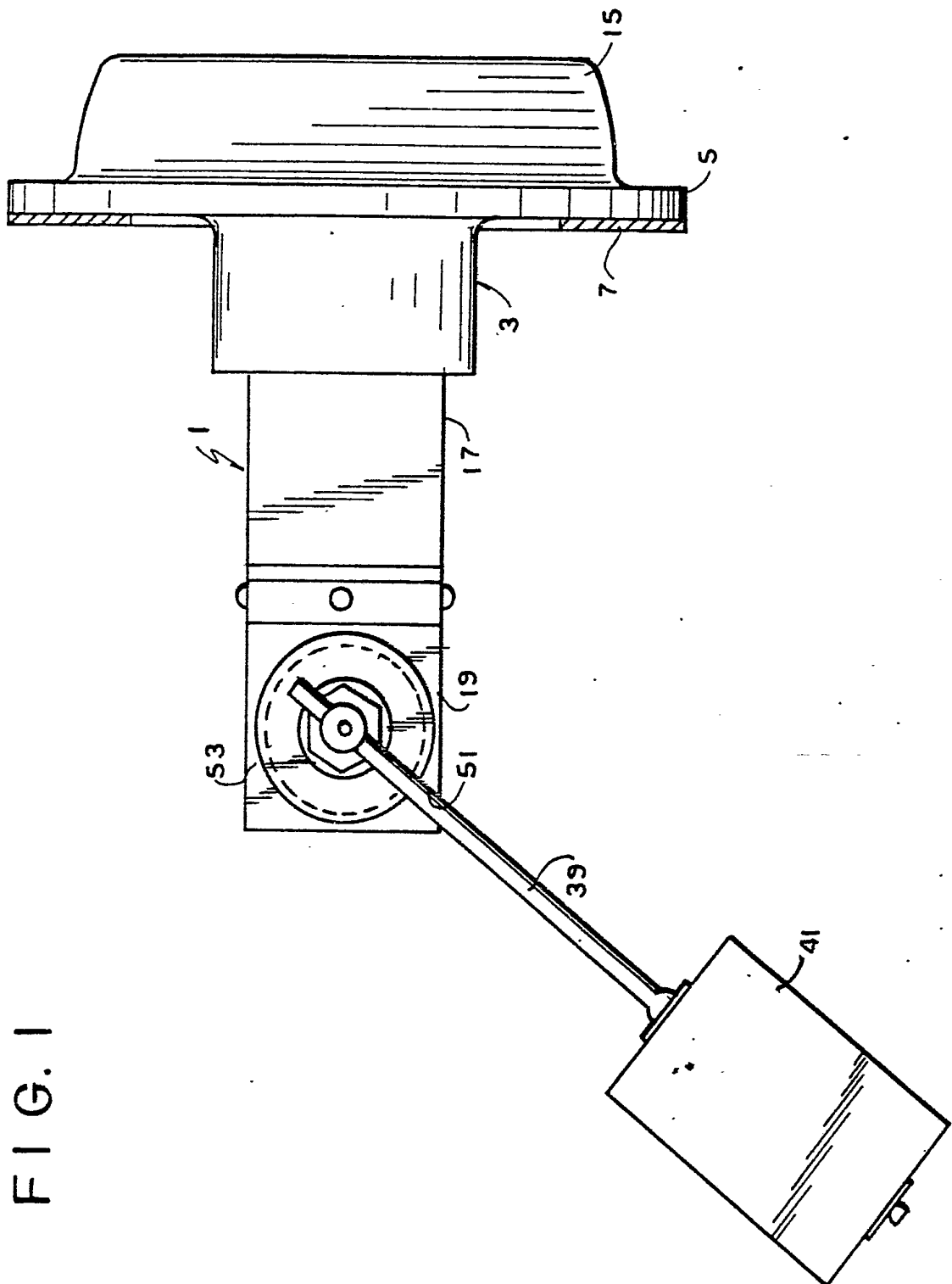


FIG. 2

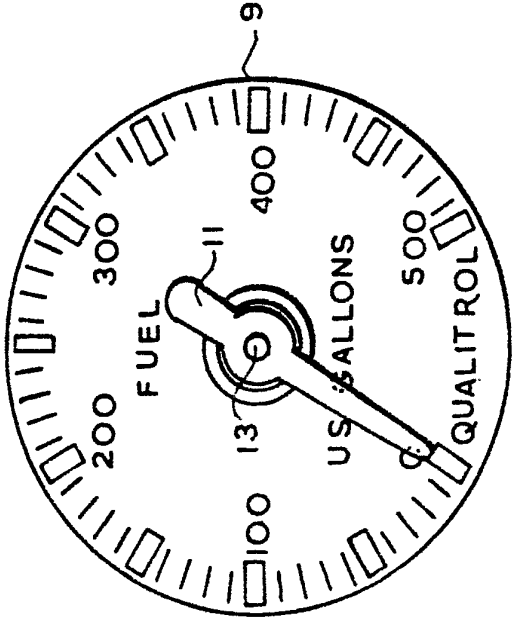


FIG. 3

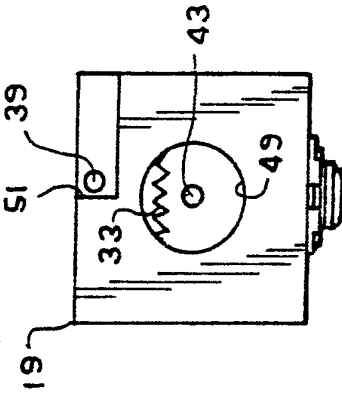


FIG. 4

