

NORGE



**STYRET
FOR DET INDUSTRIELLE
RETTSVERN**

Utlegningskrift nr. 125426

Int. Cl. A 47 j 31/00 kl. 34b-31/00
B 67 d 1/00

Patentsøknad nr. 1337/69 Inngitt 31.3.1969

Løpedag -

Søknaden alment tilgjengelig fra 2.10.1969

Søknaden utlagt og utlegningskrift utgitt 11.9.1972

Prioritet begjært fra: 1.4.1968 USA,
nr. 717.809

Universal Oil Products Company,
30 Algonquin Road, Des Plaines, Ill., USA.

Oppfinnere: William Charles Hopkinson, 14 Bruce Lane,
Kings Park og Ralph Rudolph Pecoraro,
4 Gull Hill Drive, East Northport,
begge: N.Y., USA.

Fullmektig: Siv.ing. Joh. C. Holst.

Apparat for fremstilling og utlevering av drikker.

Oppfinnelsen angår et apparat for fremstilling og utlevering av drikker, omfattende en boksholdeinnretning innrettet til å motta en perforerbar boks som inneholder et stoff til fremstilling av en drikk, en væskeinnløpsinnretning ved den ene ende av nevnte boksholdeinnretning med midler for punktering av og innføring av væske i den fastholdte boks, en rørledning for å føre væske under trykk til innløpsinnretningen, eventuelt via en oppvarmingsanordning, og en ventilinnretning i nevnte rørledning for regulering av væskestrømmingen til innløpsinnretningen og boksen, en væskeavløpsinnretning ved den motstående ende av boksholdeinnretningen med midler for punktering av boksen og avledning av den ferdig tilberedte drikk, en lagringsbeholder for drikken, en overføringsledning for drikken mellom avløpsinnretningen og lagringsbeholderen, og en utløpsinnretning på lagringsbeholderen.

Der foreligger mange former og utførelser av automatisk virkende utleveringsinnretninger for væsker. Imidlertid er de fleste av disse innretninger laget for utlevering av en kopp full av en varm eller kald drikk eller i det minste ikke mer enn ca. en karaffel av den ønskede drikk. Således kan f.eks. en kaffemaskin anvende en pakke konsentrat eller en liten perforerbar boks eller beholder, gjennom hvilken varmt vann vil strøme på tidsstyrt måte og i en mengde som kanskje fyller en karaffel eller mugge med varm kaffe. Uttrykt på en annen måte synes disse innretninger å være begrenset av sine forskjellige spesielle konstruksjoner og anordninger bare til produksjonen av små mengder av en drikk og kan ikke uten videre økes i størrelse til både å fremstille og lagre en temmelig stor mengde av en spesiell varm drikk, såsom kaffe. Anvendelsen av tidsstyreinnetninger alene for fremstilling av en stor mengde av en drikk er ikke alltid nøyaktig eller pålitelig og må begrenses til et system for fremstilling av en enkelt porsjon. Med andre ord er anvendelsen av tidsinnstillinger ikke alltid fordelaktig når det er ønsket å bevirke automatisk "start-og-stopp"-produksjon av en stor lagret mengde av en drikk fra en eller flere fremstillingskanner eller bokser.

Hovedformålet med oppfinnelsen er å skaffe en automatisk og elektrisk drevet anordning for å bevirke styrt produksjon og lagring av kaffe eller en annen drikk, opp i et passende, forholdsvis stort dimensjonert rom, hvorfra denne drikk kan tas ut manuelt etter ønske. Et annet formål er å skaffe en spesiell elektrisk kretskobling som inkluderer en pumpeinnretning og bryteranordninger som vil virke i avhengighet av adskilte elektriske kontakter anbragt umiddelbart inne i drikkens lagringssone.

I sin videste forstand fremskaffer oppfinnelsen et apparat for fremstilling og utlevering av drikke, hvilket apparat er innrettet for å holde et lagerrom med fremstilt drikk, idet oppfinnelsen utmerker seg ved at rørledningen er tilkoblet en pumpeinnretning, at lagringsbeholderen er forsynt med elektrisk jording som fører fra beholderens ytre til dens indre bunnparti, hvorved en væske som befinner seg i beholderens indre vil være jordet, og at apparatet omfatter en elektrisk kretsanordning i forbindelse med pumpeinnretningen, ventilinnretningen og lagringsbeholderen, idet kretsanordningen inkluderer en nedre elektrisk kontakt anbragt slik at den ender inne i den nedre, indre del av lagringsbeholderen, en øvre elektrisk kontakt anbragt slik at den ender i den

øvre, indre del av lagringsbeholderen, og en bryteranordning som er slik innrettet at den bestemt av væsknivået i lagringsbeholderen tillater slutning av nevnte krets henholdsvis bevirker brytning av kretsen, i første tilfelle når den nedre kontakt befinner seg over og utenfor berøring med væsken, og i det annet tilfelle når begge de nevnte kontakter kommer i berøring med væsknivået.

Ifølge den videre oppfinnelse er den del av kretsanordningen som kan forbindes med den nedre kontakt og den øvre kontakt et likestrømsystem med et sperrerelé som sperrer seg selv når det energiseres og frembringer minst én bryteoperasjon for en vekselstrømtilførsel til pumpeinnretningen og en solenoidoperasjon for ventilinnretningen, hvilket likestrømsystem også har et første relé i en leder som er forbundet med den øvre kontakt og en leder fra dette relé som er ført forbi sperrereléet, idet et høyt væsknivå i lagringsbeholderen bevirker en slutning av kretsen og energisering av reléet som bryter vekselstrømmen til pumpeinnretningen, og kretsen dessuten har et annet likestrømsystem med en manuell bryter og et annet relé som er forbundet med den nedre kontakt, hvilken bryter og dette annet relé frembringer en manuelt styrt likestrøm gjennom det første likestrømsystem for å bevirke energisering av sperrereléet, mens den nedre kontakt ved berøring med væsken er virksom for å bibeholde energiseringen av det annet relé og hindre at betjening av den manuelle bryter kan sette igang funksjonen av sperrereléet i det første likestrømsystem.

En vesentlig fordel ved apparatet ifølge oppfinnelsen er at der kan fremstilles en større mengde av en drikk enn det hittil har vært mulig med konvensjonelle kaffemaskiner eller andre lignende maskiner. Særlig i forbindelse med større fly er det nå nødvendig å skaffe bysseutstyr som kan være selvdrevet og redusere til et minimum den tid flyvertinnen anvender for tilberedelse av drikker for et stort antall passasjerer. Det er også nødvendig at apparatet lett kan rengjøres og betjenes og at det også har ønskelige sikkerhetstrekk for å utelukke feilbetjening. I dette tilfelle kan et stort kvantum kaffe eller annen lignende varm drikk fremstilles og håndteres inne i en lagringsbeholder, hvor den tas ut manuelt av betjeningen alt etter ønske. Dessuten sørger en foretrukket utførelse for anvendelse av en uttagbar lagringstank for drikk, hvilken tank på sin side vil ha et avtagbart lokk eller veggparti, således at det indre lett kan rengjøres.

Denne elektriske kretskobling sørger for fremstilling av

drikken i avhengighet av et lavt nivå av den flytende drikk i lagringsbeholderen etter at funksjonen er satt igang ved hjelp av en innledende trykknappbetjening. På den annen side vil produksjonen av drikk, selvom beholderen kan være tom etter installasjon eller rengjøring eller hva som helst, ikke bli satt igang før det tidspunkt da en startebryter spesielt betjenes for å bevirke energisering av et sperrerelé som vil tillate strøm av varmt vann og innledning av en kaffe-fremstillingsoperasjon.

Oppfinnelsen skal beskrives nærmere i det følgende under henvisning til tegningene, hvis fig. 1 viser skjematisk i snitt et automatisk apparat for fremstilling og utlevering av drikk, og fig. 2 viser likeledes skjematisk, et elektrisk koblingsskjema for en utførelse av en del av kretskoblingen for styring av væskestrømmen gjennom produksjonsseksjonen og inn i lagringsbeholderen for drikken.

På fig. 1 er vist et bærende kabinett eller en struktur 1 som er beregnet på i et åpent frontparti å holde en hensiktsmessig holdeanordning 2 for en boks. Ved den viste utførelse fastholdes en perforerbar og avtagbar boks 3 ved hjelp av en øvre ubevegelig koppformet seksjon 4 og en nedre hevbar kopp- og traktseksjon 5 som på sin side løftes og senkes ved hjelp av passende rammeorganer 6 forbundet med en vektarmanordning 7 som er svingbart festet i et punkt 8. Denne arm 7 løftes og senkes ved hjelp av et håndtak 9. En sperreinnetning 10 som haker inn i en stift 11, kan anvendes for å holde den uttagbare boks 3 på plass under operasjonen med fremstilling av drikk.

Ved f.eks. kaffefremstilling vil fortrinnsvis kokende vann bli innført ved hjelp av en rørledning 12 og gjennom et munnstykke 13 i det indre av boksen 3 for fremstilling av varm kaffe som tas ut gjennom bokspunkteringsspissene 14 til en traktseksjon 15. Fra sistnevnte vil kaffe passere nedover til drikkoverføringsledningen 16 og derfra inn i den øvre ende av en lagringsbeholder 17.

Lagringsbeholderen 17 er vist understøttet på en hensiktsmessig mellomliggende bæreplate 18 i den midtre del av kabinettet eller rammen 1, idet den har en fremre tappedel som rager utover mot kabinettets åpne frontdel. En hensiktsmessig manuelt betjent tappedyse eller tut 19 er også vist ved den fremre, nedre endedel av beholderen 17. For rengjøringsformål antyder foreliggende utførelse bruken av en øvre avtagbar dekselseksjon 20 som

kan holdes på plass ved hjelp av passende fremre og bakre klemmer 21. Dessuten vil en øvre klemmeinnretning 22 som er svingbart festet på en stift 23, ligge an mot en stift 24 på toppseksjonen 20, således at den holder hele beholderen 17 ubevegelig inne i kabinettet 1 på hylleanordningen 18. Ved en forenklet utførelse vil varm drikke som er fremstilt fra boksen 3 strømme ned fra avløpet 16 gjennom en åpning 25 i toppdekslet 20, men der kan mellom beholdrens 17 side- eller toppdelen være anordnet en slange eller et rør som står i forbindelse med bunnen av traktseksjonen 15 under boksen 3.

Som et spesielt trekk ved oppfinnelsen er det indre av lagringsbeholderen 17 forsynt med en ikke ledende Teflon-føring eller en føring av et annet plastmateriale, unntatt en smal innvendig strimmel eller del av bunnen, således at den elektriske jording vil føre til en væske i beholderen. Dessuten vil der være to separate og vertikalt adskilte elektriske kontakter eller følere. En føler vil ende i en stilling ved et høyt nivå og én i en stilling ved et lavt nivå som antydnet ved P1 henholdsvis P2. Med andre ord danner P1 en elektrisk føler eller endekontakt som avsluttes ved et øvre nivå i tanken 17 og fører gjennom en isolert del av toppdekslet 20 til en lederforbindelse ved enden av låsen 22 for å skaffe en elektrisk ledende forbindelse med lederen 26. På lignende måte fører den nedre kontakt eller føler P2 opp gjennom en isolert anordning til en separat klemme som likeledes er ført gjennom dekselanordningen 20, således at den på sin side forbindes med enden av en leder 27. Som nærmere forklart i det følgende i forbindelse med koblingsskjemaet for den viste utførelse, anvendes følerne P1 og P2 som et hjelpemiddel for automatisk sikkerhetsstyring av produksjonsoperasjonen av drikk i enheten.

Ved den nedre ende av kabinettet 1 er der anordnet en vanntilførselsledning 28 med en ventilinnretning 29 som fører til en elektrisk pumpe 30, som vist. Denne pumpe er antydnet drevet ved trefaset vekselstrøm og skaffer et trykkvannsystem for å sikre føring av vanntilførselen oppover gjennom rørledningene 31 og 32 til en vannvarmer eller isolert kjeleanordning 33. Denne kjeleanordning er på sin side vist med en elektrisk varmekvikling 34 av kolbetypen for å bibeholde produksjonen av vann med høy temperatur for fremstilling av kaffe eller annen egnet drikk. Selv om det ikke er vist på tegningen, er varmekolben 34 forsynt med en egnet elektrisk strømkilde og termostatstyring for på sin side å gi varmt

vann med en styrt høy temperatur passende for kaffe eller annen ønsket drikk. Varmtvannet forlater kjeleanordningen 33 gjennom en rørledning 35 som leder til solenoidstyrte ventiler L1 og L2. Ventilen L1 tilføres varmt trykkvann fra en grenledning 36, mens avløpet fra samme er tilkoblet en rørledning 12 som fører til punkteringselementet 13 og boksenheten 3. Avløpet fra ventilen L2 er gjennom en koblingsanordning 37 ført til et varmtvannsavløpsmunnstykke 38.

Den skjematiske fremstilling viser at ventilene L1 og L2 befinner seg i den øvre del av kabinettet 1, mens det elektriske utstyr og visse av reléinnretningene for den elektriske kretskobling osv. er anordnet på en øvre hylleseksjon 39 i kabinettet 1. Det skal imidlertid forstås at rørledninger, solenoidventiler, pumpeanordninger, elektriske komponenter medregnet reléer osv., kan være anordnet på en hvilken som helst hensiktsmessig og ønsket måte. Hovedkretskoblingen for en utførelse av oppfinnelsen skal i det følgende beskrives i forbindelse med fig. 2. Imidlertid kan det, når der gjelder tilførsel av varmt vann gjennom solenoidventilen L2 og avløpsdysen 38, være egnede trykknappanordninger i et lavspenningssystem for på sin side å bevirke åpningen av solenoidventilen L2 etter betjeningens ønske. Det antas ikke å være nødvendig å vise et koblingsskjema for operasjonen av denne del av den samlede enhet. I virkeligheten kan ytterligere konvensjonelle trekk kombineres med foreliggende apparat, men er ikke vist på tegningene. For eksempel kan en kaldtvannsledning være anordnet fra ledningen 32 og føre til en tredje solenoidventil og til et adskilt avløpsmunnstykke (ikke vist) som hensiktsmessig tappekran for kaldt vann fra den samme kombinerte enhet.

Som et sikkerhetstrekk i forbindelse med fremstillings- og utleveringsanordningen for kaffe, hvilket inkluderer anvendelsen av følerne P1 og P2 for høyt henholdsvis lavt nivå i lagringsbeholderen 17 i et spesielt elektrisk system, kan der foreligge en første sikkerhetsbryter, såsom bryteranordningen 40, for å hindre strøm av vann til systemet med mindre en beholder 3 er på plass. Bryteren 40 har en nedhengende bevegelig bryterarm 41 som kontakter håndtakanordningen 7 for beholderens holderseksjon 2. Bryteranordningen 40 må med andre ord være sluttet og gjøres virksom ved løftingen av håndtaket 9, armen 7 og anvendelsen av sperreanordningen 10 med en beholder 3 på plass, før pumpeinnretningen 30 eller solenoidventilen L1 vil tjene til å føre vann inn i beholderen 3.

Ifølge fig. 2 anvendes en strømtilførsel med 115 V tre-faset vekselstrøm over kontaktene ved A2, B2 og C2 som igjen kan tjene til overføring av strøm til lederne A1, B1 og C1 til pumpens 30 rotor som følge av energiseringen av en reléinnretning K3. Ved den viste utførelse er reléet K3 av den selvsperrende type som når det er energisert, vil sperre seg selv og holde de respektive kontakter A2, B2, C2 og D2 sluttet for overføring av strøm over samme. Energiseringen av K3 foregår som antydnet ved hjelp av en momentbryterknapp S1 i et 28 V likestrømsystem. Strømmen føres gjennom lederen 50 til et relé K4 og fra dette til lederen 51, bryteren S1 og lederne 52 og 53 til spolen for K3. Denne er jordet over ledere 54, reléanordningen K2 og lederen 55 til en likestrøm-jordingsklemme ved 56, således at dette relé K3 vil sperre seg selv og slutte alle kontakter A2, B2, C2 og D2. 28 V likestrømsystemet vil over bryteren S1 energisere solenoidventilen L1 ved å slutte kretsen over lederen 57 og jordingsklemmen 58. Energiseringen av solenoiden L1 (se også fig. 1) bevirker åpning av varmtvannsstrømmen fra varmeanordningen 33 til punkteringsmunnstykket 13 for beholderen 3 for fremstilling av drikk.

Videre er der i forbindelse med 28 V likestrømsystemet over bryteren S1 anordnet en innretning for å bryte denne krets og for å eliminere eventuell virkning av bryteren S1 i kretsen etter at jording av føleren P2 er fullført (dvs. at føleren P2 er dekket av væske). Under drift og når reléet K4 er energisert fra jordingsklemmen 59 over lederen 60, spolen 61 og lederen 62, vil der bli et brudd av strømmen fra lederen 50 og 51 til bryteren S1. Dette hindrer tilførsel av drikk til lagringsbeholderen inntil et tidspunkt da denne er i det vesentlige tom eller i det minste har et væsknivå som ligger under føleren P2.

Som et ytterligere sikkerhetstrekk ved apparatet er et annet 28 V likestrømsystem vist i kombinasjon med reléanordningen K2 og den øvre føler P1. Etter sperring av reléet K3 og når føleren P1 er dekket av væske, således at likestrømmen føres fra jord 63 over lederen 64 og føleren P1 til lederen 65, spolen 66 og lederen 67, er der sluttet en krets over lederen 53 til klemmen ved D1. Dette fører igjen til energisering av reléet K2, således at kontakten åpnes ved 68, hvorved sperrereléet K3 frigis og hindrer overføring av 115 V vekselstrøm til pumpen 30. Da P1 er den øvre føler eller kontakt som vist på fig. 1, vil ikke ytterligere væske eller drikk bli ført inn i lagringsbeholderen 17 og det er således ute-

lukket at der kan oppstå overfylling av denne beholder.

Under drift av apparatet for fremstilling og utlevering av drikker er sålenge kaffe eller en annen drikk er tilgjengelig for uttak gjennom munnstykket 19, kretskoblingen og den derav følgende fremstillingsfunksjon således at der ikke tilføres noe kaffe eller drikk før det tidspunkt da beholderen 3 må skiftes og beholderen 17 må fylles helt på nytt. Når føleren P2 er bragt ut av kontakt med væsknivået, kan der foregå en ny start og en derav følgende løfting av væsknivået i lagringsbeholderen 17 til et punkt, hvor der er kontakt med føleren P1. Når sådan kontakt er oppnådd, vil der oppstå et brudd i energiseringen av sperrereléet K3 (som vist på fig. 2), hvorved hele produksjonsoperasjonen for drikk vil bli stanset inntil et tidspunkt da beholderen 17 er i det vesentlige tom. Som allerede beskrevet er det for ny igangsetning av produksjonsoperasjonen og ny fylling av lagringsbeholderen 17 nødvendig kortvarig å betjene bryteren S1 for å bevirke sperring av reléinnretningen K3 og slutting av 115 V trefasevekselstrømsystemet for pumpen 30.

For ikke unødvendig å komplisere fig. 1 er anbringelsen av bryteren S1 og koblingen ikke vist på denne figur, men bryteren S1 kan være anbragt på hvilket som helst hensiktsmessig sted i kabinettets front hvor den lett kan betjenes. Heller ikke er vist alle de forskjellige elektriske ledere og reléinnretninger som utgjør fig. 2. Det skal imidlertid bemerkes at reléinnretningene, de elektriske ledere, jordingsforbindelser osv. kan anbringes på hvilke som helst passende steder i kabinettet 1. Rent generelt kan reléinnretningene være samlet i en elektrisk kretsseksjon 43 nær solenoidene L1 og L2 og over en bærehylle 39.

P a t e n t k r a v

1. Apparat for fremstilling og utlevering av drikker, omfattende en boksholdeinnretning (2) innrettet til å motta en perforerbar boks (3) som inneholder et stoff til fremstilling av en drikk, en væskeinnløpsinnretning (12) ved den ene ende av nevnte boksholdeinnretning med midler (13) for punktering av og innføring av væske i den fastholdte boks (3), en rørledning (32, 35, 36) for å føre væske under trykk til innløpsinnretningen (12), eventuelt via en oppvarmingsanordning (33, 34), og en ventilinnretning (L1) i nevnte

rørledning for regulering av væskestrømmingen til innløpsinnretningen og boksen, en væskeavløpsinnretning (15) ved den motstående ende av boksholdeinnretningen med midler (14) for punktering av boksen og avledning av den ferdig tilberedte drikk, en lagringsbeholder (17) for drikken, en overføringsledning (16) for drikken mellom avløpsinnretningen (15) og lagringsbeholderen (17), og en utløpsinnretning (19) på lagringsbeholderen, k a r a k t e r i s e r t ved at rørledningen (32, 35, 36) er tilkoblet en pumpeinnretning (30), at lagringsbeholderen (17) er forsynt med elektrisk jording (59, 63) som fører fra beholderens (17) ytre til dens indre bunnparti, hvorved en væske som befinner seg i beholderens indre vil være jordnet, og at apparatet omfatter en elektrisk kretsanordning i forbindelse med pumpeinnretningen (30), ventilinnretningen (L1) og lagringsbeholderen (17), idet kretsanordningen inkluderer en nedre kontakt (P2) anbragt slik at den ender inne i den nedre, indre del av lagringsbeholderen, en øvre elektrisk kontakt (P1) anbragt slik at den ender i den øvre, indre del av lagringsbeholderen, og en bryteranordning (S1, K2, K3, K4) som er slik innrettet at den bestemt av væsknivået i lagringsbeholderen tillater slutning av nevnte krets henholdsvis bevirker brytning av kretsen, i første tilfelle når den nedre kontakt (P2) befinner seg over og utenfor berøring med væsken, og i det annet tilfelle når begge de nevnte kontakter (P1 og P2) kommer i berøring med væsknivået.

2. Apparat i henhold til krav 1, k a r a k t e r i s e r t ved at den del av kretsanordningen som kan forbindes med den nedre kontakt (P2) og den øvre kontakt (P1) er et likestrømsystem med et sperrereleé (K3) som sperrer seg selv når det energiseres og frembringer minst én bryteoperasjon for en vekselstrømtilførsel til pumpeinnretningen (30) og en solenoidoperasjon for ventilinnretningen (L1), hvilket likestrømsystem også har et første relé (K2) i en leder (65) som er forbundet med den øvre kontakt (P1) og en leder (67) fra dette relé som er ført forbi sperrereleéet (K3), idet et høyt væsknivå i lagringsbeholderen (17) bevirker en slutning av kretsen og energisering av reléet (K2) som bryter vekselstrømmen til pumpeinnretningen (30), og kretsen dessuten har et annet likestrømsystem med en manuell bryter (S1) og et annet relé (K4) som er forbundet med den nedre kontakt (P2), hvilken bryter (S1) og dette annet relé (K4) frembringer en manuelt styrt likestrøm gjennom det første likestrømsystem for å bevirke energisering av sperrereleéet (K3), mens den nedre kontakt (P2) ved berøring med væsken er virk-

som for å bibeholde energiseringen av det annet relé (K4) og hindre at betjening av den manuelle bryter (S1) kan sette igang funksjonen av sperrereléet (K3) i det første likestrømsystem.

3. Apparat i henhold til krav 1 eller 2, k a r a k t e r i s e r t ved en adskilt bryterinnretning (40) forbundet med boks-holdeinnretningen (2) på en sådan måte at den bevirker slutning av bryteren (40) som følge av fastspenning av en boks (3) i holdeinnretningen (2), og denne slutning av bryteren bevirker innledende slutning av den elektriske krets som er i forbindelse med pumpeinnretningen (30).

4. Apparat i henhold til krav 1, k a r a k t e r i s e r t ved at en løsbar sperreinnretning (22) er anordnet for å holde lagringsbeholderen (17) for drikk på plass i apparatet og sperreinnretningen danner kontaktklemmer rett overfor øvre klemmepartier over toppen av denne beholder for den øvre kontakt (P1) henholdsvis den nedre kontakt (P2) i lagringsbeholderen, hvorved der hindres ledninger direkte forbundet med beholderen.

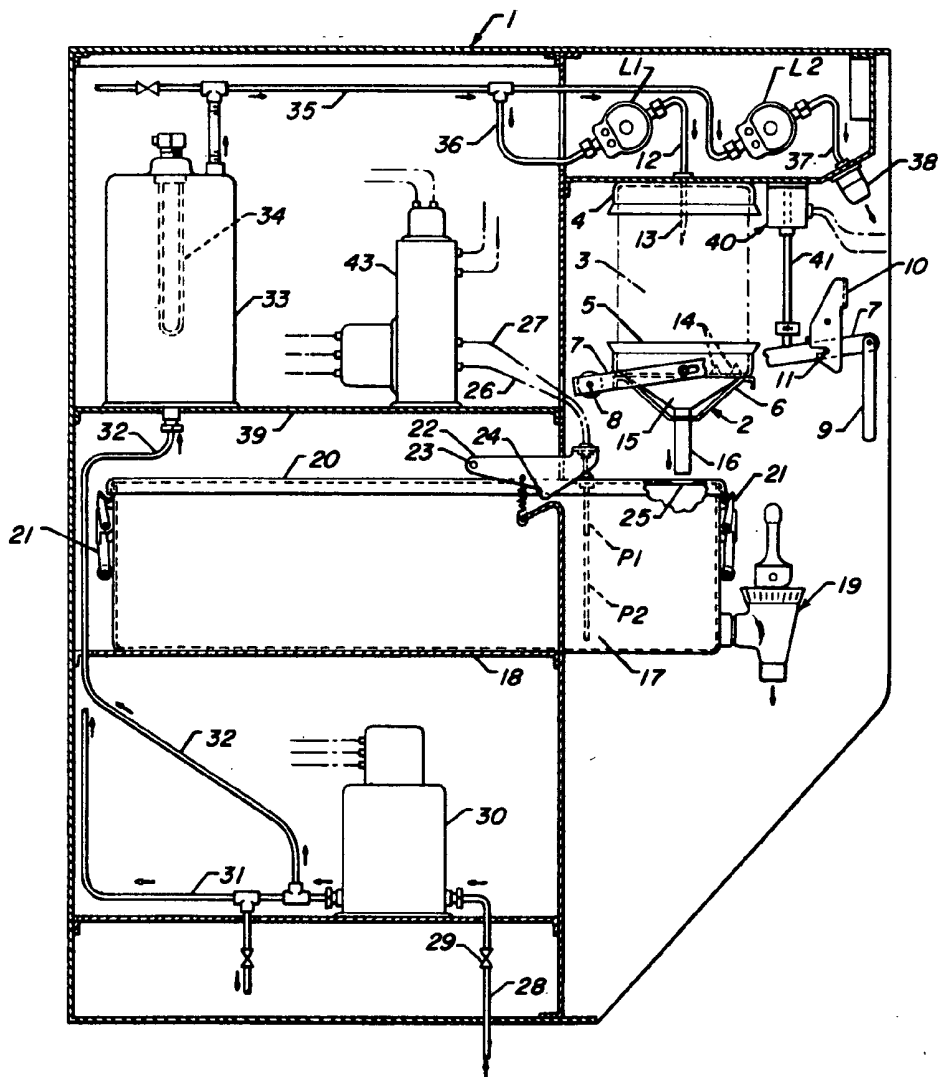
5. Apparat i henhold til krav 1, k a r a k t e r i s e r t ved at lagringsbeholderen (17) har i det minste ett bunnparti av metall og er føret med et elektrisk ikke-ledende plastmateriale, unntatt en del av bunnseksjonen i samme, for å gi elektrisk jording av en væske i nevnte beholder.

Anførte publikasjoner:

U.S. patent nr. 2.883.922, 2.890.643 (99-283), 2.996.975 (99-289)

125426

Figur 1



125426

Figur 2

