

NORGE



**STYRET
FOR DET INDUSTRIELLE
RETTSVERN**

Utlegningskrift nr. 124975

Int. Cl. A 47 1 15/18 Kl. 34c-15/18

Patentsøknad nr. 4139/68 Inngitt 18.10.1968

Løpedag -

Søknaden alment tilgjengelig fra 19.4.1969

Søknaden utlagt og utlegningsskrift utgitt 3.7.1972

Prioritet begjært fra: 18.10.1967 Sverige,
nr. 14236

Husqvarna Vapenfabriks Aktiebolag,
Husqvarna, Sverige.

Oppfinner: Nils Sture Nilsson,
Rosenborgsgatan 6, Husqvarna,
Sverige.

Fullmektig: Bryns Patentkontor A/S

Oppvaskmaskin,

Foreliggende oppfinnelse angår en oppvaskmaskin av den art som omfatter en beholder med spyleinnretning som har flere til en sirkulasjonspumpe over en fordelingsventil suksessivt tilkoplingsbare spylerør forsynt med dysehullrekker, en ventilstyrt vanninnløpsledning, et bunnavløp, et høyere enn dette stasjonært anordnet, til stadighet åpent overløp og en til overløpet tilkoplede vannavløpsledning, et til sirkulasjonspumpen anordnet innløp ved bunnen i oppvaskmaskinens indre rom, samt organer for styring av maskinens arbeidsmomenter, idet tilførselsledningen, utløpene og pumpen er utført og anordnet slik at ved såvel oppvask som etterfølgende skylning en av overløpet bestemt vannmengde under vanntilførsel sirkuleres gjennom spyleanordningen med flere ganger større volumhastighet

enn den med hvilken vannet samtidig tilføres og bortføres.

Oppfinnelsen tar sikte på en forbedring ved de ovennevnte typer, i første rekke å redusere dimensjoneringen av maskinen, særlig høyden, slik at de lett kan innpasses i et kjøkken, f.eks. på et stativ under en kjøkkenbenk. Videre tar oppfinnelsen sikte på å intensivere rengjøringseffekten ved samme vannforbruk.

Det er kjent en oppvaskmaskin der spylerøret er anordnet vannrett og omtrent i midten av spylebeholderen. På hverandre ovenforliggende sider av spylebeholderen er det anbrakt lager i hvilke spylerøret er dreibart lagret.

Videre er det kjent en oppvaskmaskin der det ved bakveggen i vaskekammeret, omtrent ved halve høyden er anbrakt en pendlende dusjinnretning, f.eks. et rør som er forsynt med sprøytedyser, som sender ut et gardin av energirike vannstråler.

Dessuten er det kjent en oppvaskmaskin som er utstyrt med et alternerende arbeidende spylesystem. Spylesystemet oppviser et stort antall faste rør som er oppdelt i to grupper som avvekslende forsynes med vann. Det er også anordnet faste spylerør ved toppen av spylerommet over en oppvaskkurv og ytterligere spylerør i nærheten av spylerommets bunn. Ved denne kjente maskin blir oppvasken utelukkende spylt bare ovenfra og nedenfra og ikke fra alle retninger.

Man har overraskende funnet at rengjøringseffekten økes betraktelig dersom det kjente alternerende arbeidende spylesystem blir kombinert på en ganske bestemt måte med en bevegelig sprøyteinnretning.

Oppfinnelsen går ut fra en vaskemaskin av den innledningsvis nevnte art som er karakterisert ved den kombinasjon at spyleanordningen har et fast over et øvre bæreorgan for vaskegoods anordnet spylerør med to horisontalt og diametralt motsatt rettede dysehullrekker, flere oscillerbare spylerør under et nedre bæreorgan for vaskegoods og i det minste ett roterbart spylerør mellom bæreorganene for vaskegodset, og at hvert av disse spylerør, når de er tilsluttet pumpens fordelingsventil, suksessivt sveiper med vannstråler over vaskegodset.

Med kombinasjonen ifølge oppfinnelsen oppnås at vannstråler treffer vaskegodset fra alle kanter, uten at vannforbruket økes.

Kombinasjonen har en virkning som ligger langt over summen av enkeltvirkningene, idet et bevegde strålerør under en sprøyte-

periode kan bestråle hele vaskegodset, noe som bare ville være mulig ved hjelp av mange faste rør. Hvert bevegelig rør har denne effekt og sammen kan de bevegelige strålerør på oppvaskmaskinen ifølge oppfinnelsen få en rensevirkning som alle de faste rør til sammen på de tidligere kjente maskiner. Det skal bemerkes at når faste rør arbeider alternerende blir renseeffekten i prinsipp den samme som når alle rør arbeider samtidig.

Oppfinnelsen skal i det følgende beskrives nærmere i tilslutning til tegningene, der

fig.1-3 relativt skjematisk og delvis i snitt viser en oppvaskmaskin ifølge oppfinnelsen, sett forfra, bakenfra resp. fra siden,

fig.4 viser et elektrisk koplingsskjema for maskinen og

fig.5 er et tidsskjema for virksomheten av forskjellige arbeidsorganer i maskinen.

Den som eksempel viste maskin omfatter et deksel 1 med frontpanel 2 for en i snitt rektangulær oppvaskbeholder 3 med bakvegg 4, bunn 5 og en nedfellbar, med ikke vist låsegrep forsynt, dobbeltvegget frontluke 6, 7, som danner en luftspalte 8 mellom seg, panelen 2 og en oppstående fremre kant 9 på bunnen. Lukens innervegg 7 bærer en skål 10 for vaskemiddel, en elektromagnetisk påvirkbar vætemiddelindikator 11, en skrått oppoverrettet dampavløpsbøy 12 hensiktsmessig av gummi. En flat kondensorplate 13 med kondensvann-avløp 14 nedentil dekker dampavløpet. Kondensorplaten 13 har ved sin ende som vender bort fra bøyens utløp, et luftavløp til en riståpning 15 i lukens yttervegg 6. Oppvaskbeholderen 3 inneholder to uttrekkbare kurver 16, 17, den øvre for mindre oppvaskgoods, den nedre for større goods og en separat bestikk-kurv 18 på sin venstre side. Bunnen 5 heller noe mot et stadig åpent overløp 19, og er perforert omkring dette avløp. Bunnen er dekket av en med sideslisser 20 forsynt silhette 21 og over en grenledning 22 tilsluttet til en avløps-slange 23, som leder til en vask eller en oppsamlingsanordning under en oppvaskbenk. En brønn 24, 25 under bunnen 5 er av en perforert skillevegg 26 delt i en mindre del 24 og en større del 25 med bakover hellende bunn 27 og bunnavløp 28, som over en grenledning 29 med magnetventil 30 er tilsluttet til avløpsslangen 23. En sentrifugalsirkulasjonspumpe 31 bak i beholderen 3 og brønnen 24, 25 drives av en elektrisk motor 32 over en remutveksling 33, har innløp 34 fra brønndelen 24 og er sammenbygget med en fordelingsventil. Den-

ne omfatter en tynn, roterbar ventilskive 35 med en sirkulær åpning 36 samt et ventilhus 37 med fem lignende, vinklekvidistante åpninger 38, via rør 39 tilsluttet et sentralt over kurven 16 fast anbrakt sprederrør 40 med to rekker horisontalt og motsatt rettede dysehull 41. Videre omfatter anordningen et i en bøssing 42 i bakveggen 4 roterbart lagret, frittstående dusjrør 43 med en dysehullrad 44, og tre under kurvens høyre og venstre halvdeler og under bestikk-kurven 18 dreibart oscillerbart lagrede dusjrør 45, 46 resp. 47, hvert med en dysehullrad 48. Rørets 47 hullrad strekker seg bare under bestikk-kurven, rørets 46 under den del av kurvens 17 venstre halvdel som ikke opptas av bestikk-kurven. Over remutvekslingen 33, en annen remutveksling 49 og andre, på bakveggen 4 anordnede utvekslinger 50, 51 roteres ventilskiven 35 og dusjrøret 43 en halv resp. 8 omdreininger pr.minutt. Ved hjelp av en eksenter 52 på røret 43 og en eksenterstang 53 dreies røret slik at dets dysehullrad 48 svinges frem og tilbake en vinkel α , hensiktsmessig ca. 120° , for hver omdreining av røret 43. Ved hjelp av en stang 54 er rørene 46, 47 koplet slik til røret 45 at de utfører samme svingningsbevegelse som dette. En til en varmtvannsledning tilsluttet vanntilløpsledning 55 inneholder en magnetventil 56 og et i og for seg kjent luftgap 57 og har utløp 58 sentralt i pumpens 31 innløp 34 fra brønn delen 24. Pumpen har to relativt fine dysehull 59, rettet langs skilleveggen 26 underside.

På frontpanelet 2 er det anordnet et håndtak 60 på akselen 61 til et programverk 62, som ifølge fig.4 ved en koplingsplint 63 og et støpsel med jordkontakt er tilsluttet til nulledningen og en fasledning i et vekselstrømsnett. Programverket kan være av kjent type med hensyn til anordningen for å la en elektromotor 64 dreie akselen 61 mindre enn en omdreining under oppvaskprosessen, og å la denne aksel ved hjelp av kamskiver, påvirke åtte aksialt langs den samme anordnede strømbrytere 65-72, inngåelse i strømkretsen for motoren 64, magnetventilene 56, 30, sirkulasjonspumpens motor 32, et i beholderen 3 over overløpet 19's nivå anbrakt, i fig. 1-3 ikke vist varmeelement 73 og vætningsmiddelejektoren 11, samt av sikkerhetshensyn, null-og fasledningene. Når luken 6, 7 ikke er stengt eller låst, er programverkets tilslutning til fordelingsboksen 63 brutt av en av lukene eller ovennevnte låsegrep påvirket strømbryter 74. En ved avløpsledningenes 22, 23, 29 forbindelsessted anbrakt sikkerhetspressostat 75 er anordnet for ved strømbryt-

ning å stenge innløpsmagnetventilen 56 dersom avløpet fra oppvask-beholderen 3 tilfeldigvis ikke skulle fungere tilfredsstillende og vannivået i denne skulle overstige breddavløpet 19. På undersiden av bunnen 5 eller 27 er det anbrakt, i fig.1-3 ikke vist, temperaturavfølere til en termostatstrømbryter 76, som sluttes når vannet i beholderen har oppnådd ønsket temperatur, f.eks. 65°C, og en manuelt tilbakestillbar bryter 77, som åpnes dersom vanntemperaturen skulle overskride en maksimumverdi.

I fig.5 angir linje 78 tiden i minutter fra innkoplingen av programverket 62, ved hjelp av håndtaket 60, ifall motoren 64 går uavbrutt, og akselens 61 vinkelstilling relativt en utgangstilling 0. Stolpene på linjen 79 angir maskinens forskjellige arbeidsperioder, hvorved grensene mellom periodene er omtrentlige. Stolpene på linjene 165-172 angir, når strømbryterne 65-72 er sluttet og er altså et uttrykk for ovennevnte strømbryterkamskivers form. Stolpene angir, på linjene 166 og 167 når innløpsventilen 56 resp. avløpsventilen 30 er åpen, på linje 168 når sirkulasjonspumpen 31 går, på linje 169 når varmeelementet 73 er innkoplet og på linje 170 når vætningsmiddelinjektoren 11 er virksom. Strømbryteren 65 er åpen under to perioder a, b, hvis lengder ifølge nedenstående beror av vanntemperaturen.

Etter at kurvene 16-18 og skålen 10 er beskikket og lukken 6, 7 er stengt, dreies akselen 61 ved hjelp av håndtaket 60 til eller noe forbi 0-stilling, hvorved bryterne 65, 71, 72 sluttes, programverksmotoren 64 startes og en kort startperiode A innledes. Ved dennes slutt åpnes ventilene 30, 56, starter pumpen 31 og begynner en forvasking W1, hvorunder varmtvann til- og bortføres, sirkuleres gjennom dusjanordningen 40, 43, 45-47, nedspyler og løser oppvaskmiddel i skålen 10 og utfører en skylling og forvasking av oppvaskgodset i løpet av 2 minutter. Den innbyrdes kapasitet av til- og avløp for vann og pumpen 31 er således at vannet snart når overløpets 19 nivå og pumpen sirkuleres med en volumhastighet som er flere ganger større, f.eks. 6 liter pr.minutt, enn den med hvilken vannet samtidig til- og bortføres. Ventilskiven 35 åpner og slutter suksessivt og kontinuerlig åpningene 38 og kan holde to nærliggende slike partielt åpne samtidig. De fem spylerør får vann suksessivt i 2 minutter, hvorunder vannstråleraden fra de oscillerende rør 45-47 sveiper over oppvaskgodset i underkurven 17 flere ganger, og strålerrekken fra det roterende spylerør 43 sveiper over godset i de to kurvene

16, 17 flere ganger. På grunn av det suksessivt stigende og fallende vanntrykk i røret 40, blir dets to strålerader ved begynnelsen og slutten av vanntilførselen nesten nedoverrettede, og sveiper altså to ganger over oppvaskgodset i overkurven 16. En ettervasking W2 begynner med at ventilene 30, 56 stenges og varmeelementet 73 koples inn for oppnåelse eller opprettholdelse av ønsket vanntemperatur. Etter ett minutt åpnes programverksmotorens 64 bryter 65. Dersom vanntemperaturen er tilstrekkelig, får motoren allikevel strøm gjennom bryteren 76. Dersom ikke, forlenges perioden a og står på motoren 64 inntil vannet av elementet 73 har oppnådd ønsket temperatur. Under perioden W2 sirkuleres vannet under samtidig fornyelse av dette. Derpå følger en tømmeperiode E1, hvorunder pumpen 31 står og vannet tømmes gjennom ventilen 30, og tre skyllinger S1, S2, S3, hvorunder i likhet med ved forvaskingen W1, vannet sirkuleres under fornyelse, etterfulgt av tømmeperioder E2, E3 resp. E4. Under skyllingen S3 får det sirkulerende skyllevann av injektoren 22 en tilsetning av vætemiddel som letter vannavrenningen fra oppvaskgodset, innkoples elementet 73 og åpnes igjen bryteren 65. Dersom vanntemperaturen er tilstrekkelig, får motoren 64 likevel strøm gjennom bryteren 76. Dersom ikke, forlenges perioden b og motoren står på inntil vannet av elementet 73 får ønsket temperatur. Under en avsluttende tørking T er bunnavløpet 28 åpent og varmeelementet 73 temporært innkoplet til varming av gjennom spalten 8 innkommende tørkeluft, som gjennom skorstensvirkning stiger i beholderen 3 og når kondensorhetten 13 dampmettet gjennom bøyen 12, hvoretter kondensvann renner ned i brønn delen 25 og ut gjennom bunnavløpet 28, og luften avgår gjennom lukeytterveggen 6 åpning 15.

Slissene 20 i overløpshetten 21 er større enn hullene i bunnen 5. Størrelsen på disse og hullene i skilleveggen 26 er hensiktsmessig 5 resp. 2 mm. Ved forvaskingen W1 vil det ligge igjen store matrester på hetten, såsom ben som er spylt ned fra oppvaskgodset på bunnen 5, mens mindre rester forlater maskinen dels gjennom overløpet 19 og dels gjennom brønn delen 25 og bunnavløpet 28, hvorved vannstråler fra pumpens dysehull 59 motvirker avsetting av matrester på skilleveggen 26. Forvaskingen skjer således med suksessivt renere vann. Tilsvarende gjelder for skyllingene. Når dysehullraden i dusjrøret 47 er kort, kan diameteren av hullene med fordel være vesentlig større, f.eks. 4,5 mm, enn de øvrige rørenes dysehulldiametre, f.eks. 2 mm, hvorved strålene fra røret 47 blir

kraftigere og kan frembringe en stillingsforandring av bestikket i kurven 18, slik at vaskingen og skyllingen av disse blir meget effektivere. Når det stasjonære dusjrør 40 er anordnet umiddelbart under oppvaskbeholderens 3 tak og umiddelbart over oppvaskkurven 16, det roterbare dusjrør 43 er beliggende mellom rekker av oppvaskgods i kurven 17, og den suksessive matingen av dusjrørene tillater en relativt liten pumpe, med fordel plasert i oppvaskbeholderen og dens brønn, får maskinen små dimensjoner, spesielt liten høyde i forhold til kapasiteten.

To i fig.4 viste signallamper 80, 81 kan være anordnet for å lyse når maskinen er i gang. For oppnåelse av bare skylling, kan to omkoplere 82, 83 være anordnet for å sluttet resp. åpnes ved en manuell, aksiell omstilling av håndtaket 60.

P a t e n t k r a v.

1. Oppvaskmaskin omfattende en beholder med en spyleinnretning som har flere til en sirkulasjonspumpe (31) over en fordelingsventil (37) suksessivt tilkoplingsbare spylerør, forsynt med dysehullsrekker, en ventilstyrt vanninnløpsledning (55), et bunnavløp (28), et høyere enn dette stasjonært anordnet, til stadighet åpent overløp (19) og en til dette tilkoplet vannavløpsledning (23), et til sirkulasjonspumpen anordnet innløp (34) ved bunnen i oppvaskmaskinens indre rom og organer (62) for styring av maskinens arbeidsmomenter, idet tilløpsledningen (55), utløpene (19, 28) og pumpen (31) er utført og anordnet slik at ved såvel oppvask som etterfølgende skylling en av overløpet (19) bestemt vannmengde under vann-tilløp sirkuleres gjennom spyleanordningen med flere ganger større volumhastighet enn den med hvilken vannet samtidig tilføres og bortføres, k a r a k t e r i s e r t v e d den kombinasjon at spyleanordningen har et fast over et øvre bæreorgan (16) for vaskegods anordnet spylerør (40) med to horisontalt og diametralt motsatt rettede dysehullsrekker (41), flere oscillerbare spylerør (45-47) under et nedre bæreorgan (17) for vaskegods og i det minste ett roterbart spylerør (43) mellom bæreorganene for vaskegodset, og at hvert av disse spylerør, når de er tilsluttet pumpens fordelingsventil, suksessivt sveiper med vannstråler over vaskegodset.

2. Oppvaskmaskin ifølge krav 1, k a r a k t e r i s e r t v e d at dusjrørene er vinkelrette mot en nedfellbar frontluke (6, 7) på beholderen, og at sirkulasjonspumpen og fordelingsventilen (35, 37) er anbrakt på baksiden av beholderen som har en under denne

124975

8

beliggende brønn (25) med bakover hellende bunn (27).

Anførte publikasjoner:

Svensk patent nr. 198.916
U.S. patent nr. 3.051.183

124975

78	0	5	10	15	20	25	30	35	40		
79	A	W1	W2	E1	S1	E2	S2	E3	S3	E4	T
165	b										
166											
167											
170											
171											
172											
168											
169											

Fig.5

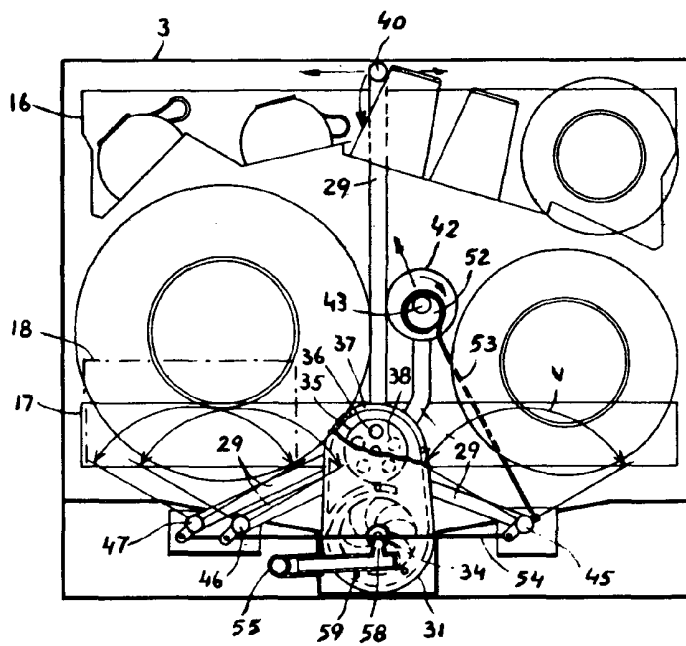


Fig.1

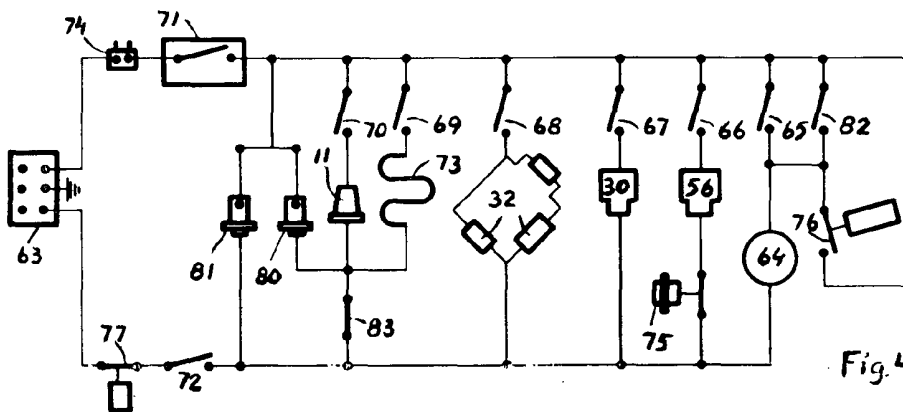


Fig.4

124975

