



Sverige

(12) Patentskrift

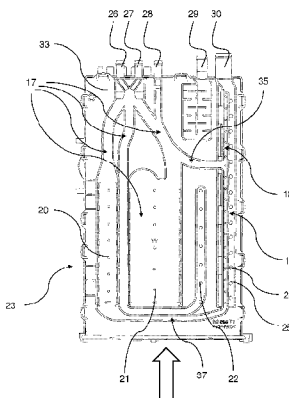
(10) SE 537 510 C2

(21) Patentansökningsnummer:	1250275-3	(51) Int.Cl.:	
(45) Patent meddelat:	2015-05-26	D06F 39/02	(2006.01)
(41) Ansökan allmänt tillgänglig:	2013-09-21		
(22) Ingivningsdag:	2012-03-20		
(24) Löpdag:	2012-03-20		
(30) Prioritetsuppgifter:	---		

(73) Patenthavare: Asko Appliances AB, , 534 82 Vara SE
(72) Uppfinnare: Bo Fredriksson, Vara SE
Anders Sahlén, Grästorps SE
Jörgen Sjöstedt, Järpås SE
(74) Ombud: Zacco Sweden AB, Box 142, 401 22, Göteborg SE
(54) Benämning: Tvättmaskin med rengöringsbart tvättmedelsutrymme
(56) Anförda publikationer: US 20070163307 A1
(57) Sammandrag:

Föreliggande uppfinning en tvättmaskin, varvid maskinen innefattar en tvätttrumma och åtminstone ett kontrollsystem med ett användargränssnitt (12), ett utrymme (23) fluidmässigt anslutet till trumman via ett utlopp, en tvättmedelsbehållare med åtminstone ett fack är anordnad i utrymmet (23). Utrymmet innefattar ett huvudvattenkanalsystem (17) vilket är anordnat att förse facket/en med vatten för att blanda tvättmedlet i facket/en med vatten och leda det genom åtminstone en dräneringspassage i behållaren, via utrymmet (23) till utloppet.

Tvättmaskinen är särskilt kännetecknat av att det vidare innefattar åtminstone ett ytterligare vattenkanalsystem (18, 19) vilket är anordnat att tillhandahålla vatten vid sidan om behållaren direkt in till utrymmet (23) för att spola ut rester i utrymmet (23) till utloppet.



ABSTRAKT

Föreliggande uppfinning en tvättmaskin, varvid maskinen innefattar en tvättrumma och åtminstone ett kontrollsystem med ett användargränssnitt (12), ett utrymme (23) fluidmässigt anslutet till trumman via ett utlopp, en tvättmedelsbehållare med åtminstone ett fack är anordnad i utrymmet (23). Utrymmet innefattar ett huvudvattenkanalsystem (17) vilket är anordnat att förse facket/en med vatten för att blanda tvättmedlet i facket/en med vatten och leda det genom åtminstone en dräneringspassage i behållaren, via utrymmet (23) till utloppet.

Tvättmaskinen är särskilt kännetecknat av att det vidare innefattar åtminstone ett ytterligare vattenkanalsystem (18, 19) vilket är anordnat att tillhandahålla vatten vid sidan om behållaren direkt in till utrymmet (23) för att spola ut rester i utrymmet (23) till utloppet.

TITEL

Tvättmaskin med rengöringsbart tvättmedelsutrymme

5 TEKNISKT OMRÅDE

Föreliggande uppfinning avser en tvättmaskin, varvid maskinen innefattar en tvättrumma, åtminstone ett kontrollsystem med ett användargränssnitt och ett tvättmedelsutrymme fluidmässigt anslutet till trumman via ett utlopp. En tvättmedelsbehållare med åtminstone ett fack är anordnad i utrymmet. Tvättmedelsutrymmet innefattar ett hududvattenkanalsystem vilket är anordnat att förse
10 facket/en med vatten för att blanda tvättmedlet i facket/en med vatten och leda det genom åtminstone en dräneringspassage i behållaren, via utrymmet till utloppet.

BAKGRUND

Dagens tvättmaskiner innefattar ett tvättmedelsutrymme anordnat i den övre delen av maskinen. I
15 frontmatade maskiner nås det normalt via fronten och i toppmatade maskiner nås det via överdelen av maskinen. I följande kommer frontmatade maskiner att behandlas, men kännetecknen hos utrymmet är samma i toppmatade maskiner, vilket resulterar i att samma problem kan uppstå också för sådana maskiner.

20 Tvättmedelsutrymmet hos frontmatade maskiner har en tvättmedelsbehållare med åtminstone ett fack. Tvättmedelsutrymmet innefattar ett hududvattenkanalsystem anordnat i en utrymmesvägg för att förse facket/en med vatten för att blanda tvättmedlet med vatten och leda det genom åtminstone en dräneringspassage i behållaren, via utrymmet och ett utlopp till en trumma.

25 Detta innebär att det finns en dräneringspassage närliggande varje fack vilket möjliggör att tvättmedlet blandat med vatten samlas i den nedre delen av utrymmet innan det rinner ut via utloppet till en trumma där den inre trumman med kläder är anordnad.

Ett problem som uppstår är att tvättmedelsrester samlas i facken, i nedre delen av utrymmet och i
30 trumman. Gamla rester kan sedan frigöras till kläderna under tvättcykeln vilket försämrar sköljningsresultatet. Vidare kan de gamla resterna resultera i bakterietillväxt i utrymmet.

För att rengöra trumman från restprodukter och bakterier kan dagens tvättmaskiner innefatta en extra trumrengöringsprogramcykel. Under denna cykel är det inte meningen att kläder eller

tvättmedel ska finnas i tvättmaskinen. I denna programcykel spolas vatten genom de tomma facken, via dräneringspassagen in i utrymmet och till trumman. Den inre trumman roteras vidare i trumman för att säkerställa att den tvättas korrekt. Inget tvättmedel används under denna programcykel. Vattnet värms i trummans inre trumma och säkerställer därigenom en effektiv rengöring av den inre trumman och trumman från bakterier och restprodukter.

Dock så rengörs endast trumman och den inre trumman med denna kända rengöringsprogramcykel. Vattnet ifrån inloppet som tillförs trumman under nämnd cykel spolas genom facken in i trumman utan tillräcklig rengöring av utrymmet.

SAMMANFATTNING

Syftet med föreliggande uppfinning är därmed att tillhandahålla en tvättmaskin som kan rengöra hela tvättmedelsutrymmet och tvättmedelsfack i maskinen.

Detta syfte uppnås genom medel av ett tvättmedelsutrymme för en tvättmaskin, varvid maskinen innefattar en tvättrumma och åtminstone ett kontrollsystem med ett användargränssnitt. Ett utrymme fluidmässigt anslutet till trumman via ett utlopp, en tvättmedelsbehållare med åtminstone ett fack är anordnad i utrymmet. Utrymmet innefattar ett hududvattenkanalsystem vilket är anordnat att förse facket/en med vatten för att blanda tvättmedlet i facket/en med vatten och leda det genom åtminstone en dräneringspassage i behållaren, via utrymmet till utloppet.

Tvättmaskinen är särskilt kännetecknat av att det vidare innefattar åtminstone ett ytterligare vattenkanalsystem vilket är anordnat att tillhandahålla vatten vid sidan om behållaren direkt in till utrymmet för att spola ut rester i utrymmet till utloppet. Genom att introducera det ytterligare vattenkanalsystemet är utrymmet renat från rester och bakterier. Det varma och/eller kalla vattnet som matas ifrån vatteninloppet in i facken för att spola tvättmedlet in till trumman på samma gång används för att spola av rester och bakterier i utrymmet.

Huvud- och/eller det ytterligare vattenkanalsystemet kan vidare anordnas i en övre vägg av utrymmet belägen över behållaren. Därmed rengörs behållaren effektivt av det spolande vattnet i och med att vattentrycket också förstärks av gravitationen.

Det ytterligare vattenkanalsystemet kan också leda in i en box-liknande kanal på den övre väggens (33) botten sida. Detta säkerställer att vattnet är riktat effektivt i syfte att uppnå god tvätteffekt.

Det ytterligare vattenkanalsystemet kan innefatta en första kanal som är ansluten till huvudvattenkanalsystemet för tillhandahållande av vatten via huvudkanalsystemet till den första kanalen. Åtminstone en anslutningskanal ansluter företrädesvis huvudvattenkanalsystemet till den första kanalen. Huvudvattenkanalsystemet tillförs företrädesvis inloppsvatten från en vattenledning ansluten till ett vatteninlopp av tvättmaskinen. Denna första kanal tillhandahålls för att säkerställa effektiv rengöring av utrymmet när medel spolas ut ur facken. Via förbindningskanalen tillhandahålls vattnet till den första kanalen när ett fack spolas av huvudkanalsystemet.

- 10 Det ytterligare vattenkanalsystemet kan innefatta en andra kanal som tillhandahålls varmt processvatten från trumman. Eftersom processvattnet under tvättcykeln återcirkuleras till utrymmet så säkerställs det att alla tvättmedelsrester i utrymmet tillhandahålls tvättcykeln.

- 15 Det ytterligare vattenkanalsystemet tillhandahåller vatten till den högsta delen av periferin av en nedre lutande vägg hos utrymmet så att nämnda tillhandahållna vatten strömmar över den nedre lutande väggen för att spola ut nämnda rester. Det ytterligare vattenkanalsystemet sträcker sig väsentligen utmed hela utrymmets längd. Därmed uppnås en tillräcklig rengöring av utrymmets lutande vägg.

- 20 Med föreliggande uppfinning kan självrengöringscykeln förbättras med en tillräcklig rengöring av rester och bakterier från utrymmet.

BESKRIVNING AV RITNINGAR

- 25 Föreliggande uppfinning kommer nu att beskrivas i mer detalj med referens till de bifogade ritningarna, där:

- Figur 1 visar schematiskt en tvättmaskin där tvättmedelsutrymmet är integrerat;
 Figur 2 visar schematiskt en behållare i form av en låda där tvättmedelsfacken visas;
 Figur 3 visar schematiskt en perspektivvy av tvättmedelsutrymmet enligt figur 1;
 30 Figur 4 visar schematiskt en toppvy av tvättmedelsutrymmet enligt figur 1;
 Figur 5 visar schematiskt en perspektivvy av tvättmedelsutrymmet enligt figur 1, med den övre delen separerad ifrån resten av utrymmet.

DETALJERAD BESKRIVNING

I följande kommer ett exempel på utförande av en frontmatad tvättmaskin med ett tvättmedelsutrymme som nås via fronten att illustreras. En fackman skulle inse att systemet kan integreras i vilken tvättmaskin som helst som innefattar en tvättmedelsbehållare som kan fyllas på av en användare.

5

Den illustrativa tvättmaskinen 10, se figur 1, innehåller en tvättrumma 13, där den inre tvättrumman är belägen. Den inre trumman är anordnad att rotera runt en horisontell axel. Den inre trumman nås genom en dörr (ej visad) i fronten av maskinen. Maskinen innefattar vidare ett kontrollsystem integrerat i maskinen, vilket inte är visat i figurerna. Kontrollsystemet som sådant kontrollerar driften av maskinen och kommer inte vidare att beskrivas i föreliggande patentansökan. Dock skulle en fackman inse att driften av maskinens tvättcykler styrs av detta kontrollsystem.

10

Maskinen innefattar vidare ett användargränssnitt 12 genom vilket användaren kan kontrollera driften av maskinen. På användargränssnittet kan användare till exempel bestämma tvättprogram och temperatur. Dessutom, med avseende på föreliggande uppfinningen, kan användaren också bestämma om tvättmedlet ska utföra rengöring av rester eller inte, som antingen del av en vanlig tvättcykel eller som en separat restrengöringscykel. Denna information, tillsammans med information om till exempel tvättprogram, temperatur och mängden tvätt, kommer att användas av kontrollsystemet när maskinen styrs.

15

Tvättmaskinen innefattar ytterligare en tvättmedelsbehållare 11, se figurer 1 och 2. En fackman skulle inse att maskinen kan tillhandahållas tvättmedel och valfritt även sköljmedel. I följande kommer tvättmedel att användas som exempel av vad som kan användas och tillhandahållas till maskinen. Behållaren nås från utsidan av maskinen i syfte att förse facket/en 14, 15, 16 i behållaren med tvättmedel.

20

I det illustrativa utförandet består behållaren av en låda vilken kan dras ut horisontellt för att vara åtkomlig för användaren. En fackman skulle inse att vilken behållare som helst som kan dras ut från maskinen innefattas av uppfinningens skyddsomfång. Föreliggande uppfinning är, vilket beskrivs i följande, inriktad på behållare vilka är möjliga att dras eller föras ut ur maskinkroppen.

25

Facken 14-16 i behållaren, se figur 2, är avsedda för manuell dosering av tvättmedel. Ett automatiskt doseringssystem kan tillhandahållas maskinen för automatisk dosering av flytande eller pulvertvättmedel in i facken. Behållaren 11 är anordnad i tvättmedelsutrymmet 23, se figurer 3-5.

Utrymmet är anslutet till trumman 13 via ett utlopp 32 på så sätt att vätska oavbrutet kan strömma däremellan.

5 Ett första valv (ej visat) är tillhandahållet för att förse vatten från en vattenledning (ej visat), förbunden till tvättmaskinen 10, till utrymmet 23. Tvättmedelsutrymmet innefattar ett huvudvattenkanalsystem 17, se figurer 3-4, vilket är anordnat att förse facket/en 14, 15, 16 med vatten via hålen 20, 21, 22. Tvättmedlet i facket/en blandas med vatten och leds via dräneringspassage 34 i behållaren in till utrymmet. Dräneringspassagen är inte visade i figurerna, men är företrädesvis anordnade i bakre ändan av varje fack. Det vattenblandade tvättmedlet spolas sedan via utrymmet till utloppet 32 och vidare till trumman 13 där den inre trumman är anordnad.

15 Inlopp 26 används för att tillhandahålla kallt vatten för att spola facket 15 med tvättmedlet som används för huvudtvätten. Inloppsvattnet tillhandahålls från kallvattenledningen som är ansluten till ett vatteninlopp i tvättmaskinen. Vattnet strömmar genom kanalen till hålen 21 in i facket. Inloppet 27 används för att tillhandahålla kallt inloppsvatten för att spola facket 14 med tvättmedlet för förtvätten. Vattnet strömmar genom kanalen till hålen 20 in i facket. Om vatten matas genom båda inloppen 26, 27 på samma gång strömmar den blandade vattenstrålen genom en kanal till hålen 22 i facket 16 med mjukmedel som används när kläderna sköljs.

20 Inlopp 28 används för att tillhandahålla varmt vatten för att spola facket 15 med tvättmedlet som används för huvudtvätten. Inlopp 29 används för att tryckutjämna trumman 13, där luft flödar via facken ut till den omgivande luften.

25 Det finns ett behov av att rengöra utrymmet 23 från rester och bakterier. En känd lösning är att introducera en separat rengöringscykel. Dock så rengörs endast trumman och den inre trumman i denna lösning. Inloppsvattnet som tillförs trumman passerar från facken in till trumman utan tillräcklig rengöring av utrymmet.

30 För att lösa detta problem innefattar tvättmedelsutrymmet vidare åtminstone ytterligare ett vattenkanalsystem 18, 19 anordnat att tillhandahålla vatten vid sidan av behållaren direkt in till utrymmet 23 i syfte att spola ut rester i utrymmet 23 till utloppet 32. Vattnet spolas kontinuerligt in till utrymmet 23 utan att passera genom facken 14, 15, 16.

Detaljer av föreliggande uppfinning kommer nu att beskrivas med referens till figurer 1-5. Som ses i figurerna är det ytterligare vattenkanalsystemet 17, 18, 19 anordnat i en övre vägg 33 av utrymmet 23 som är belägen ovanför behållaren 11. Vattnet som strömmar via huvudvattenkanalsystemet 17 och genom hålen 20, 21, 22 spolas nedåt in i facken 14, 15, 16. Det finns flertalet hål utsatta vid varje fack för att säkerställa att varje fack spolas tillräckligt.

Så som visas i figur 5, det ytterligare vattenkanalsystemet 18, 19 leder in till en box-liknande kanal 36 vid botten av sidan av den övre väggen 33. Den box-liknande kanalen 36 säkerställer att vatten från kanaler 18, 19 (beskrivs i följande) leds vid sidan av behållaren 11. Behållaren är utformad att vara smalare än utrymmet 23. När behållaren positioneras i utrymmet bildas ett öppet utrymme in den mest högra delen av utrymmet, se figur 5, längst med hela djupets utsträckning av utrymmet. Detta utrymme medger en passage för vattnet från den box-liknande kanalen till utrymmets lägre vägg 31.

När vatten tillförs via en box-liknande kanal 36 strömmar det direkt till den lägre lutande väggen 31 och vidare till utloppet 32, se figur 5. Eftersom vattnet tillhandahålls till den högsta delen av periferin av den lägre lutande väggen strömmar det tillhandahållna vattnet över den lutande väggen i syfte att spola ut nämnda rester. Vidare, eftersom den box-liknande kanalen substantiellt utsträcker sig längst hela utrymmets längd säkerställer det att rester på hela den lägre, lutande vägg utrymme spolas av.

Det ytterligare vattenkanalsystemet innefattar en första kanal 18, vilken är ansluten till huvudvattenkanalsystemet 17 för att tillhandahålla vatten till den första kanalen 18. Vattnet är företrädesvis tillhandahållet till den första kanalen under huvudtvättcykeln av tvättprogrammet. En fackman skulle inse att vattnet också kan tillhandahållas till den första kanalen under förtvätt- eller reningscykeln.

Så som visas i figur 3 och 4, tillhandahålls anslutningskanaler 35, 37 vilka ansluter huvudvattenkanalsystemet till den första kanalen 18. Genom dessa anslutningskanaler, förses den första kanalen med vatten. Vatten som tillhandahålls till den första kanalen strömmar genom hålen 24, via den box-liknande kanalen 36 till den lägre lutande väggen 31. Tvättmaskinen kan innefatta en eller flera anslutningskanaler. En fackman inser att anordningen av anslutningskanal/er beror på kraven avseende i vilken programcykel vatten ska tillhandahållas till den första kanalen. Till exempel, anslutningskanal 37 är anordnad så att vatten tillhandahålls till den första kanalen under förtvätten.

Så som tidigare beskrivit förser inlopp 26 och 28 kallt och varmt vatten respektive från vatteninloppen till hålen 21 vilka används att spola facket 15 med tvättmedlet som används i huvudtvätten. Tack vara anslutningskanalen 35 tillhandahålls vatten på samma gång till den första kanalen 18. Detta innebär att den lägre väggen 31 av utrymmet spolas av på samma gång som vattenblandat tvättmedel för huvudtvätten rinner genom dräneringspassagen 34 till utrymmet. Detta resulterar i en förbättrad rengöring av den lägre väggen från rester.

Så som också tidigare beskrivits används inloppet 27 för att tillhandahålla kallt vatten till att spola facket 14 med tvättmedel till förtvätten. Tack vara anslutningskanalen 37 tillhandahålls vatten på samma gång till den första kanalen 18. Detta innebär att den lägre väggen 31 av utrymmet spolas av på samma gång som vattenblandat tvättmedel för förtvätten rinner genom dräneringspassage 34 till utrymmet. Detta resulterar också i en förbättrad rengöring av den lägre väggen från rester.

Det ytterligare vattenkanalsystemet innefattar också en andra kanal 19 som tillhandahålls med varmt processvatten från trumman 13 via inlopp 30. Vatten som tillhandahålls den andra kanalen strömmar genom hålen 25, via den box-liknande kanalen 36 till den lägre lutande väggen 31. Detta innebär att den lägre väggen 31 av utrymmet spolas av med varmt, återcirkulerat vatten ifrån trumman. Detta resulterar också i en förbättrad rengöring av bottendelen från rester.

Den första och andra kanalen 18, 19 kan således användas för att rensa bort rester ansamlade i utrymmet. Reningsprocessen kan, tack vara det faktum att vatten tillhandahålls vid sidan om facken, användas i en vanlig tvättcykel.

Föreliggande uppfinning är inte begränsad av exemplen ovan, utan kan varieras fritt inom ramen av patentkraven. Vidare kan vissa komponenter tas bort och vissa, ej visade komponenter, läggas till. Kanalerna 18, 19 kan till exempel användas i det kända rengöringsprogrammet för att förbättra rengöring av utrymmet, antingen genom initial tillförsel av vatten in till trumman eller genom återcirkulation av vattnet.

I exemplen illustreras det att anslutningskanalerna 35, 37 kan tillhandahålla vatten till första kanalen 18 både under spolning av facket 15 för huvudtvätten och under spolning av facket 14 för förtvätten. En fackman skulle inse att en anslutningskanal vilken är endast tillförd vatten under spolning av ett av facken innefattas av ramen för uppfinningen. Samma person skulle därmed inse att ett antal olika

anslutningskanaler med syfte att tillhandahålla vatten till den första kanalen innefattas av ramen för föreliggande uppfinning.

KRAV

1. Tvättmaskin (10) innefattande en tvättrumma (13), åtminstone ett kontrollsystem med ett användargränssnitt (12), ett utrymme (23) vilket är fluidmässigt anslutet till trumman (13) via ett utlopp (32) och en i utrymmet (23) anordnad tvättmedelsbehållare (11) med åtminstone ett fack (14, 15, 16) avsett att förse med tvättmedel, varvid utrymmet (23) innefattar ett huvudvattenkanalsystem (17) anordnat att förse facket/en (14, 15, 16) med vatten för att blanda tvättmedlet i facket/en (14, 15, 16) med vatten och åtminstone en dräneringspassage (34) i behållaren (11), vilken är anordnad att leda blandningen av tvättmedel och vatten via utrymmet (23) till utloppet (32),
kännetecknat av att
utrymmet (23) vidare innefattar en nedre vägg (31) och åtminstone ett ytterligare vattenkanalsystem (18, 19) vilket är anordnat att tillhandahålla vatten vid sidan om behållaren (11) direkt till den högsta delen av den nedre väggens (31) periferi för att spola ut rester i utrymmet (23) till utloppet (32).
2. Tvättmaskin (10) enligt något av föregående krav varvid huvud- och/eller det ytterligare vattenkanalsystemet (17, 18, 19) är anordnat i en övre vägg (33) av utrymmet (23) anordnad ovanför behållaren (11).
3. Tvättmaskin (10) enligt något av föregående krav varvid det ytterligare vattenkanalsystemet (18, 19) leder in till en box-liknande kanal (36) på den övre väggens (33) botten sida.
4. Tvättmaskin (10) enligt något av föregående krav varvid det ytterligare vattenkanalsystemet innefattar en första kanal (18) som är ansluten till huvudvattenkanalsystemet (17) för tillhandahållande av vatten via huvudvattenkanalsystemet (17) till den första kanalen (18).
5. Tvättmaskin (10) enligt krav 4 varvid åtminstone en förbindningskanal (35, 37) ansluter huvudvattenkanalsystemet till den första kanalen (18).
6. Tvättmaskin (10) enligt något av föregående krav varvid huvudvattenkanalsystemet (17) tillförs inloppsvatten från en vattenledning ansluten till ett vatteninlopp hos tvättmaskinen.

7. Tvättmaskin (10) enligt något av föregående krav varvid det ytterligare vattenkanalsystemet (18, 19) innefattar en andra kanal (19) som tillhandahålls varmt processvatten från trumman (13).
8. Tvättmaskin (10) enligt något av föregående krav varvid det ytterligare vattenkanalsystemet tillhandahåller vatten till den högsta delen av periferin av utrymmets (23) nedre lutande vägg så att nämnda tillhandahållna vatten strömmar över den nedre lutande väggen för att spola ut nämnda rester.
9. Tvättmaskin (10) enligt något av föregående krav varvid det ytterligare vattenkanalsystemet (18, 19) väsentligen sträcker sig utmed hela utrymmets (23)längd.