

Cyklon- destilleri/raffinaderi som har kanalanslutna ång- fläkthjul/turbin

Det tekniska området

Uppfinningen relaterar till anordningar för destillering eller separering av komponenter med lägre kokpunkt från en flytande lösning och mest särskilt destillationsapparater, destillationskolonner för fraktionerad destillation, raffinaderi, värmeväxlare, ångturbin, som ansvarar för utsläppen, avdunstande kylare, cykloner osv.

Bakgrunden

Rå etanol med ca 10 % alkohol måste förfinas och anrikas i raffinaderier till ett effektivt bränsle före användning i förbränningsmotorer. Den termiska verkningsgraden i raffinaderier är mindre än 50 %. Den termiska verkningsgraden hos förbränningsmotorer är mindre än 30 %. I båda fallen finns det en enorm mängd spillvärme.

Det största problemet för destillation i raffinaderier är hur man kan öka den termiska verkningsgraden. Det huvudsakliga och övergripande problemet med förbränningsmotorer är hur man kan öka den termiska verkningsgraden.

Dessa problem är delvis lösas med värmepumpar och värmeväxlare för återvinning i raffinaderier och en synergi mellan kraftverk och fjärrvärme för en användning av spillvärme.
Beskrivning av uppfinningen

Samma utformning enligt uppfinningen kan användas för acceleration av jäsning och för kylning. En av de viktigaste tillämpningarna av uppfinningen är för en destillation av en blandning av etanol-vatten (som en produkt efter jäsningen med ca 10 % etylalkohol och ca 90 % vatten) så kallad här som en vätska för destillation.

För att förbättra den termiska verkningsgraden är det nödvändigt att accelerera förångning och separation av ånga från ånga av komponent (etanol) med lägre kokpunkt som ingår i flytande för destillation. Uppfinningen gör det med så kallad det kanalanslutna fläkthjulet som en ångturbin och en cyklonisk/konisk behållare.

Huvuddragen, vilket påskyndar avdunstning, separation/destillering, kondens- och elproduktion, är det kanalanslutna fläkthjulet som drivs av ånga/dunst eller driva ånga/dunst/icke-kondenserad gas och cyklonisk koniska/cylindriska behållaren form som en stilla, en kolonn, en kärna av en cyklonisk spiral/ringformad värmeväxlare och huven/fläkthuset.
Bladen av radiell eller axiell strömning det kanalanslutna fläkthjulet rotera inuti huven/fläkthuset vilken topp är fäst till taket av behållaren eller kärnan i en spiral/ringformiga värmeväxlare.

Cyklonisk/konisk/cylindrisk behållare med kanalen av det kanalanslutna fläkthjulet möjliggör en yttre fallande virvel av inkommande kallare icke-kondenserad gas och en inre stigande virvel av ånga/dunst flödet.

Ett annat viktigt inslag är en cyklonisk spiral kanal. Det är den spiral kanal som delvis är uppdelad i en yttre fallande och inre uppåtgående virvel av cykloniskt flöde av ånga/dunst eller icke-kondenserad gas.

Cyklonisk design ökar yta och accelererar kontakt av ånga/dunst med ytan och på samma gång ger en skillnad i temperaturer som behövs för acceleration av förångning eller kondensation.

Bladen av kanalanslutna fläkthjulet kyla väggen av huven/fläkthuset. Den yttre nedåtgående virveln av icke-kondenserade gaser kyla väggen av huven/fläkthuset och kanalen av det kanalanslutna fläkthjulet. På grund av att ånga kondenseras på den inre väggen av huven/fläkthuset och kanalen.

Vattendroppar från kondenserad ånga, som kommer från huven/fläkthuset på kanalen, kastas bort bildar en ridå av små droppar genom vilken den yttre fallande virveln av icke-kondenserade gaser passerar orsakar avdunstning. Om kanalen är varmt kommer vatten från kondenserade ånga avdunstar.

En annan funktion hos kanalen är att kasta av de små dropparna av vätska för destillation kommer från en spruta till kanal. Det skapar en ridå av små droppar av vätska för destillation genom vilken den yttre fallande virveln av icke-kondenserade gaser passerar orsakar avdunstning.

De små droppar av vatten och vätska till destillation våt eller stänk ringformig axiellt flöde skärm/filter på kanalen genom vilken den yttre fallande virveln av icke-kondenserade gaser passerar orsakar avdunstning.

Det kanalanslutna fläkthjulet drivs av ånga och ånga av blandningen av vatten- etanol produceras vid kokning av sådan vätska för destillation under ett tryck. Det möjliggör att överskottsvärme (t ex från förbränningsgaserna) omvandlas till ånga och dunst genom kokning och samtidigt till mekanisk och elektrisk energi genom det kanalanslutna fläkthjulet (som ångturbinen) på axeln till induktion generator/motor.

Ångan som driver det kanalanslutna fläkthjulet förlorar rörelseenergi och blir avfall ånga som kondenseras i kontakt med kallare väggyta eller kallare sprutade vätskan och återvänder som vatten för längre destillering medan ånga av etanol bladen så kallad cyklonisk behållare som destillationsapparaten eller kolumn för destillation .

Om rotern av generator/motor drivs av ånga vid högre hastighet än hastigheten på roterande magnetfält som skapas av AC från det elektriska nätet, varvid generatoren/motorn ska generera växelström.

Om det inte finns tillräckligt med värme för att koka vatten, är i sugande pumphjulet drivs av induktion generator/motor med växelström (i stället för värme) från eget eller elnätet av fördelningen att uppnå (med fördröjning) hastigheten på roterande magnetfält som skapas av AC från elnätet och driva ånga eller/och dunst.

Det accelerera ånga eller/och ångflöde tillsats kinetisk energi och därför skapar en sådan förångning och kondensation som liknar fallet när det finns tillräckligt med värme för kokning.

Enligt uppfinningen, är den radiella/centrifugal flöde fläkthjulet och kanalen av kanalanslutna fläkthjulet belägen inuti huven/fläkthuset och delvis inuti behållaren av destillationsapparaten/kolumn respektive.

En öppning av kanalen är fixerad till bladen hos fläkthjulet medan en annan öppning har en ringformig skärm/filter som omger kanalen närliggande en annan öppning. Huven/fläkthuset som en centrifugalfläkt hölje har ett inlopp på axeln i vilket kanalen delvis roterar och åtminstone ett rullform utlopp vid rätvinklig på axeln.

En av avsikterna med uppfinningen är att använda kinetisk energi av ånga under tryck och vid samma tidpunkt för att producera ånga och dunst från vätska för destillation för att separera ånga från dunst.

Följande exempel visar alternativ av en utföringsform av uppfinningen.

I ett alternativ av uppfinningen är bladen av fläkthjulet drivna av ånga/dunst blandning av vatten- etanol som kommer från ytan av kokande flytande blandning av vatten- etanol i behållaren på destillationsapparaten/kolumn omvandla värme till mekanisk och elektrisk energi genom blad av fläkthjulet på axeln till en elektrisk induktion generator/motor. Ånga av vatten, kommer tillsammans med dunst av etanol från den upphettade blandningen av vatten- etanol, kondenseras på den inre väggen av huven/fläkthuset i vatten och returneras in i behållaren av destillationsapparaten/kolumn medan ånga av etanol (med lägre kokpunkter) lämnar behållaren.

I den konventionella destillationsapparaten, som inte innehåller något fläkthjulet, är ånga av vatten kondenseras i en kåpa.

Det kanalslutna fläkthjulet (som drivs av ånga som en ångturbin) och en förbikoppling - luft kyla väggen av huven/fläkthuset till temperaturen på ca 85° C eller under cirka 15° C lägre än kokpunkten för blandningen av vatten -etanol (vad är ca 93 grader C). Sådan temperatur möjliggör kondensation av ånga av vatten in i vatten. Ånga av etanol och andra icke-kondenserade gaser lämnar huven/fläkthuset.

Eftersom bladen av kanalslutna fläkthjulet kasta ut utströmning ångan/dunst av blandningen av vatten- etanol på den inre väggen av huven/fläkthuset med hög hastighet det accelererar kondensation av ånga till vatten, som rinner ner på kanalen av kanalslutna fläkthjulet som roterar delvis i inlopp av huven/fläkthuset.

Eftersom den inre väggen av kanalen värms upp av ånga/dunst som kommer från ytan av kokande blandning av vatten- etanol (med 10 % etanol) av temperaturen av ca 93° C, det flytande eller vatten dropparna förångas när komma i kontakt med den yttre väggen av den varma kanalen.

Den del av kondensvatten av huven/fläkthuset riktas med ett rör till den ringformade skärmen/filter som kastar bort vattendroppar skapar ridån av små vattendroppar. Från utloppet av huven/fläkthuset, den icke-kondenserad ånga/dunst flöde till en annan enhet för längre destillation och kondensation och de icke-kondenserade gaser återvänder för att stänga en krets flöde. Sådana icke-kondenserade gaser passerar genom det tangentiella inloppet på cyklonisk container/destillationsapparaten skapa yttre fallande virvel och än passerar genom ånga (av vatten skapas av den varma kanalen) och genom för ånga/dunst skapad genom indunstning av blandningen av vatten- etanol, som sprutas på den varma kanalen och genom gardinen av små vattendroppar och det vätta ringformig skärm/filtret med vatten.

Ångan av vatten och ånga av etanol (skapas av den varma kanalen) är tagen av den yttre fallande virvel gaser genom ridån av de kallare små vattendroppar (som kastas av skärmen/filter).

Det skapar kondensation av ånga till vattendroppar som bringas till vätskeytan av vatten- etanol blandning där avdunsta. De kallare icke-kondenserade gaser på (vätt) yta av den ringformiga skärmen/filtrera accelerera avdunstning av vattendroppar (som kommer från huven/fläkthuset) till ånga och orsaka kylning (beroende på absorptionen av värme för förångning till ånga) .

Den yttre nedåtgående virvel, på grund av dess centrifugalkraft, ger eller stänk ångan (vatten) på väggen av behållaren/destillationsapparaten. Ångan kondenseras till vatten och återförs in i behållaren/destillationsapparaten där den blandas med en blandning av vatten- etanol.

Den yttre väggen av behållaren/destillationsapparaten kylv genom förbiledningen luft till temperaturen ca 85° C eller under cirka 15° C lägre än kokpunkten för blandningen av vatten med ca 10 % etanol (som kokar vid ca 93° C) och därför ångan av etanol inte kondenseras (som dess kokpunkt är 78° C).

Den inre uppstigande virveln för sådan etanolånga med icke-kondenserade gaser tillsammans med ånga/dunst från ytan av att blandningen innehöll av vatten- etanol i behållaren/destillationsapparaten till det kanalanslutna fläkthjulet och dess kanal.

I början behållaren/destillationsapparaten innehåller vatten som värms upp och omvandlas till ånga som värmer kanalen. Än blandning av vatten och etanol sprutas på den varma kanalen och avdunsta producera ånga.

Om temperaturen av väggen hos behållaren/destillationsapparaten är lägre än 65 grader C, varvid ånga av vatten och ånga av etanol kondenserar i blandningen av vatten och etanol och än sådan blandning avdunstar vid upphettning.

Den identiska processen inträffar om i sugande pumphjulet drivs av motorn/generatoren i det fall att det inte finns tillräckligt med värme för att producera ånga (som kan driva i sugande pumphjulet). I ett annat alternativ av uppfinningen, är pumphjulet drivs av motorn/generatoren för att kunna använda spillvärme eller värme från omgivande, som inte är tillräcklig för att orsaka kokning. I detta fall motorn/generatoren skapar vakuum och vakuumevaporation sänka kokpunkter av vatten och etanol, så att vatten och etanol avdunstar på lägre temperatur. Elektrisk energi kompenserar otillräcklig värme. Den liknande process sker i detta fall när det finns tillräckligt med värme, men med variationer i värmeförsörjningen.

Ångan etanol lämnar huven/fläkthuset. Ångan av vatten kondenseras till vatten och dålig till den varma kanalen där avdunstar till ånga kylning kanalen. Den blandning av vatten och etanol, som sprutas på de heta kanalsystemen avdunstar till ånga (vatten) och ånga av etanol. I ett annat alternativ av uppfinningen, är fläkthjulet drivs av motorn/generatoren och dunst av etanol bringas från behållaren av destillationsenhet in i cyklonisk behållaren av kondenseringsenheten.

Den yttre nedåtgående virvel, på grund av dess centrifugalkraft, övertar dunst av etanol och ger sådan het ånga på väggen av behållaren enligt kondenseringsenheten och på den yttre väggen av kanalen.

Den yttre väggen av behållaren är kylde genom förbiledningen (eller omgivnings-) luft till temperaturen ca 65° C eller under cirka 15° C lägre än kokpunkten för etanol (som är 78° C) och därför ångan av etanol kondenserar överföra värme till förbikoppling (eller omgivningens) luft.

Kyld kondenserad etanol samlas i behållaren. Om någon dunst av etanol tas över av inre stigande virvel och kom till kanalen, såsom dunst av etanol kondenserar där eller/och inuti huven/fläkthuset av det kanalanslutna fläkthjulet och återvände in i behållaren. I början, är vissa mängder kyld vätska av etanol sprutas på den yttre väggen av kanalen (kylning sådan vägg).

Senare, är egenproducerad kyld vätska av etanol sprutas på den yttre väggen av kanalen istället.

Den icke-kondenserad ånga går till behållaren i destillationsenheten. Ångan (vatten) kondenseras till vatten och återförs in i behållaren/destillationsapparaten där den blandas med en blandning av vatten-etanol vätska.

Ambitionen med uppfinningen är att införa funktioner för omvandling av spillvärme från förbränningsgaser eller ånga till mekanisk och elektrisk ström genom processen av separation/destillation av förnybar råvara som kan bidra till att minska den globala uppvärmningen och utsläpp av koldioxid och öka effektiviteten inom industrin, raffinaderier, transporter och jordbruk etc.

För att förbättra den termiska verkningsgraden hos befintlig utrustning för destillation och förbränning motorer, introducerar uppfinningen särdrag som möjliggör användning av spillvärme från förbränningsgaserna i processen för destillation (i stället för det främsta värme) för bränsle produktion och samtidig användning av ett sådant bränsle i motorer för att få värme som behövs för destillation. Dessa funktioner är främst inriktad på acceleration av ånga och/eller ånga eller/och icke-kondenserade gaser strömmar som orsakar acceleration av hastigheten av avdunstning och kondensation och skapandet av en optimal skillnad i temperaturer för kondens.

Induktionen motor/generator i kombination med destillations- kraftenhet med eller utan en värmeväxlare gör det möjligt med uppfinningen att matcha en optimal och samtidig produktion av bränsle med konsumtion av sådant bränsle. Den tillhandahålls genom omvandling av eget producerat bränsle till mekanisk energi vid förbränning av sådant bränsle och utsläpp av rökgaser, under destillationen när spillvärme från rökgaserna används och under omvandlingen av mekanisk till elektrisk energi.

Kombinera samtidig produktion av mekanisk och elektrisk ström med produktion av egna bränslen för sådan elproduktion möjliggör uppfinningen till samtidig användning av spillvärme (frigörs under sådana generationen) i processen för separation/destillation av råvaran/vätska för destillering till bränsle som behövs för en sådan kraftproduktion.

Den korta beskrivningen av ritningar

Fig.1a och Fig.1b visar en sido- och övre tvärsnitt respektive längs linjerna B, B '(i diameter) och A, A' av det kanalanslutna fläkthjulet (8) , huven/fläkthuset (10), cyklonisk behållaren (13) och den ringformade skärmen/filter (25) som omger kanalen av kanalanslutna fläkthjul (18).

Fig. 2a och Fig. 2b visar det etappvisa axialflöde det kanalanslutna fläkthjulet (9) och den ringformiga axiellt flöde fläkthjulet (26) som omger kanal av kanalanslutna fläkthjul (19).

Fig. 3 visar en schematisk representation av virveln (23, 24) inuti en destillation – kraftenhet (4) och två kondenseringsenheter (4, 5) av destilleriet/raffinaderi (1).

Alla enheter (4, 5) är kopplade genom rör (28) förbinder inloppet hos varje behållare (13) med utloppet hos varje huven/fläkthuset (32). Behållaren enligt varje enhet (4, 5) är omgiven med omslaget för förbikoppling luft eller vatten för värmeväxling mellan behållarna (13).

Fig. 4a och Fig. 4b visar en sido- och övre tvärsektion tagen längs linjerna B, B' (av diameter) och A, A' av en cyklonisk spiralformade värmeväxlare (2) med en cyklonisk spiralformig kanal (35).

Fig. 5a och Fig. 5b visar en sido- och övre tvärsnitt taget utmed linjerna B, B' (i diameter) och A, A' av den cyklonisk spiralformade värmeväxlaren (2) med två cyklonisk spiralformade kanaler (35) som omger varandra.

Fig. 6a och Fig. 6b visar en sido- och övre tvärsnitt taget utmed linjerna B, B' (i diameter) och A, A' av cyklonisk ringformade värmeväxlare (3) med tre cyklonisk ringformade kanaler (35) som omger varandra.

Fig. 7a och Fig. 7b visar en sido- och i tvärsnitt av cyklonisk spiralformade värmeväxlaren (2) med en horisontell axel och med tre cyklonisk spiralformiga kanaler (35). Fig. 7b visar en sido- tvärsnitt av cyklonisk spiralformiga värmeväxlaren (2) med en vertikal axel med tre cyklonisk spiralformiga kanaler (35).

Fig. 8 visar en sido- tvärsnitt av destillationskolonnen.

Fig. 9 visar sidan ett tvärsnitt av destillation – kraftenhet (4) som har en bubblan driven kanalanslutna fläkthjul (73) och kondenseringsenheten (5).

Fig. 10a och Fig. 10b visar en sido- och övre tvärsnitt taget utmed linjerna B, B' (i diameter) och A, A' av den destillation – kraftenheten (4) som har ångdestillation och ångkraft enhet (82, 83) och kondenseringsenheten (5) av destilleriet/raffinaderiet (1).

Bästa sätt för utförande av uppfinningen

Ett destilleriet/raffinaderi (1) består av åtminstone en cyklonisk destillation – kraftenhet och kondenseringsenhet (4, 5). Varje enhet (4, 5) innefattande en cyklonisk cylindrisk eller konisk behållare (13), ett kanalanslutet fläkthjul (8, 9) och en elektrisk induktion generator/motor (6, 7) som huvuddelar.

Den destillation – kraftenheten (4) för ånga och kraftproduktion producerar ånga/dunst när det finns tillräcklig värme och samtidigt omvandlar rörelseenergi av ånga/dunst till mekanisk och elektrisk energi via generatormotor (6, 7). Denna enhet (4) kan använda värmen från rökgaserna.

Den kondenseringsenheten (5) för kondens kondenserar ångan kommer från destillation – kraftenhet (4) till kondensat som (när den är berikad) kan som bränsleförsörjningen en förbränningsmotor eller en brännare för uppvärmning av cyklonisk behållaren (13).

Det kanalanslutna fläkthjulet (8, 9) med eller utan en huv/fläkthus (10) och med eller utan en cyklonisk spiral eller ringformad värmeväxlare (2, 3) och med eller utan en ringformig skärm/filter (25) och ett ringformigt axialflöde fläkthjul (26) består av en radiell/centrifugal eller enkel- eller flerstegs axialflöde fläkthjulet (8, 9) som är fäst vid axeln hos motorn/generatoren (11, 12).

Öppnandet av kanalen (20) är fäst vid ändarna av bladen hos radiell eller enkel- eller flerstegs axialflöde fläkthjulet (21, 22). Kanalen (18) roterar i ingången av huv/fläkthus (29) och inne i cyklonisk behållaren (13, 30). Bladen (21, 22) roterar i huven/fläkthuset (10).

Bladen av kanalanslutna fläkthjul (21, 22) drivs med ånga eller förbränningsgaser eller driva ånga/dunst/icke-kondenserade gaser och i båda fallen skapar ett yttre fallande och inre stigande virvel (23, 24) av ånga/dunst/icke -kondenserade gaser strömmar.

Kanalen av kanalanslutna fläkthjul (18, 19) i närheten dess fria öppning (27) är omgiven med en ringformig skärm/filter (25) och en ringformig axiellt flöde fläkthjul (26) som stöder den ringformiga skärmen/filter (25). Skärmen/filter (25) och kanalen av huven/fläkthuset (18, 19) då fuktas med vätska/vätska för destillering påskyndar avdunstning och kastar av vätska resp.

Den kondenserade vätskan från huven/fläkthuset (10) och vätska till destillation från spruta (17) väta kanalen av kanalanslutna fläkthjul (18, 19), som kastar bort inkommande vätskedroppar. Behållaren (13) innehåller ett tangentiellt inlopp (14), en övre och ned utlopp (15, 16) och en spruta (17).

I en utföringsform av uppfinningen (Fig. 3), cyklonisk koniska behållaren (30, 31) av varje destillations-kraftenhet och kondensation enhet (4, 5) av destilleri/raffinaderi (1) innefattar centrifugal huven/fläkthuset (10), vilken topp är fäst vid taket i behållaren (30, 31). Den radiellt flöde kanalanslutna fläkthjul (7) är fixerad vid axeln hos generatoren/motorn (11, 12), som är på toppen av behållaren (30, 31). Kanalen (18, 19) roterar i behållaren (13, 30), medan pumphjulet (7) roterar huven/fläkthuset (10).

Båda enheterna (4, 5) är kopplade genom rör (28) förbinder inloppet hos varje behållare (14) med utloppet hos varje huven/fläkthuset (32). Behållaren enligt varje enhet (4, 5) är omgiven med ett omslag (111) för förbikoppling luft eller vatten för värmeväxling mellan behållare av båda enheterna (4, 5). En delad axel generator/motor kan innefatta ett fläkthjul för varje behållaren av destillations- kraftenhet och kondenseringsenheten.

Botten av behållaren (13) av destillation och kraft- enhet (4), som innehåller vid start vätska för destillation, värms upp och vätskan avdunstar producerar ånga och ånga. Stigande ånga/dunst värmer den inre väggen av kanalen och driver pumphjulet (8). Ånga omvandla dess kinetiska energi till mekaniskt arbete blev avgaser ånga. Ånga och inkommande icke-kondenserade gaser kyla den inre väggen av huven/fläkthuset (10). Avgassystem ångan kondenseras till vatten när kommer i kontakt med den inre väggen av huven/fläkthuset (10). Kondenserat vatten som kommer i kontakt med den yttre väggen hos kanalen slungas av som bildar en ridå av små droppar av varmt vatten som väter den ringformiga den ringformiga skärmen/filter (25) som omger kanalen.

Båda kanalerna ger värmeväxling mellan vätska för destillation som finns i mitten kanalen (45) och medier för kylning eller uppvärmning ingår i den inre eller yttre kanalen (46, 47) respektive som omger den mellersta kanalen (45). Båda enheterna (4, 5) är anslutna via inlopp och utlopp av kanaler.

Den cyklonisk spiral eller ringformade värmeväxlaren (3) består av en mitt, inre och yttre cyklonisk spiral eller ringformig kanal (48, 49, 50) som tillhandahåller värmeväxling mellan vätska för destillation som finns i mitten kanalen (48) och medier för kylning och värme som finns i den inre och yttre kanal (49, 50) respektive, som omger den centrala kanalen (45).

I en annan utföringsform av uppfinningen (Fig. 7), destillations- kraftenheten och kondenseringsenheten (4, 5) av destilleriet/raffinaderiet (1) är införlivade inuti den cylindriska behållaren (51) med en horisontell axel. Varje varv av den mitten kanalen (45, 48) innefattande en ned- kurvan (54, 55). Den mittre ned- kurva (54, 55) matas med vätska för destillation. Varje två närliggande ned- kurvor (54, 55) i samma kanal (45, 48) ansluter med ett nedåtgående rör (56, 57) som är belägna utanför behållaren.

Cykloniska kärnan (33, 34) i mellersta kanalen är uppdelad med en mellersta rund platta (80) i en ånga och dunst kammare (52, 53). Varje kammare (52, 53) innefattande ett kanalanslutet fläkthjul (8), vilken huv/fläkthus (10) är fixerad på ena sidan av den inre väggen av behållare- kärnan (51, 33).

Ånga inkommande in i cyklonisk ångkammare (52) driver det kanalanslutna fläkthjulet (8) som levererar avgassystem ånga till den yttre kanalen (47, 50) från vilken ångan värmer vätska för destillation som finns i mitten tur av ned- kurva (54, 55) i den mitten kanalen (45, 48) som orsakar avdunstning till dunst som går till den dunst cyklonisk kammaren (53) från där dunst fattas av det kanalanslutna fläkthjulet (8) och kom till den inre kanalen (46, 49) för kylning. Mittplattan (80) mellan kamrarna används för dunstkondensation när en annan sida av plattan väggen kyla eller för förångning av vätska när en annan sida av plattan vägg upphettas.

I en annan utföringsform av uppfinningen (Fig. 8), den cykloniska destillationskolonnen (58) av destillation och kraft- enhet (4) på destilleriet/raffinaderiet (1) består av åtminstone två cykloniska koniska behållare (59) en ovan annan . Varje behållare (59) innehåller en kanal (18) av ett radiellt flöde kanalanslutna fläkthjulet (8) vilka blad (21) roterar inuti en konisk-form huven/fläkthuset (65). Den övre öppningen av huven/fläkthuset (65) är fäst till ett magasin för vätska (62) som täcker toppen av behållaren (63). Brickan (62) innefattar en uppåtriktad ledas öppning (61) på axeln för den vertikala delad axel motor/generator (11).

Axeln (11) innefattande det kanalanslutna fläkthjulet (8) och en jollra lock (67) för varje container- huven/fläkthuset (59, 65) och kanals uppåt öppning (61) på brickan (62) respektive. Det ringformiga utrymmet mellan väggarna hos behållaren (59) och huven/fläkthuset (65) som är omgiven av behållaren (59) tillhandahåller en yttre fallande av icke-kondenserade gaser och inre uppstigande virveln (68, 69) av ånga/dunst. Den mellersta behållaren (59) matas med vätskan för destillation och ånga som uppstigande enheter blad det kanalanslutna fläkthjulet (21) på axeln av generator/motor (11) och samtidigt suger in ånga från lägre containrar (59).

Vätska för destillation sprutas på den varma kanalen av kanalanslutna fläkthjul (18) och avdunstar där. Icke-kondenserade gaser, som kommer från behållaren på kondenseringsenheten (5) passerar genom ridån av små vattendroppar och den våta ringformig skärm/filter (25) vilket orsakar avdunstning och kylning. Den yttre fallande virveln ger icke-kondenserade gaser, ånga och dunst på den inre väggen av cyklonisk cylindrisk behållare. Endast ånga kondenseras eftersom den inre väggen av behållaren kylv under kokpunkten för blandningen (av 10 % etanol och 90 % vatten i början med kokpunkten för 93° C).

Sådan ånga tillsammans med ånga och dunst från kokande vätska för destillation fattas av inre stigande virvel mot kanalen. Bara dunst lämnar behållaren av destillations- kraftenhet genom huven/fläkthuset (10) mot kondenseringsenheten (5). I kondenseringsenheten, tidigare erhållna kondensat sprutas på kanal av kanalanslutna fläkthjul (18) och den ringformade skärmen/filter (25), som kastar bort vätskan som kalla små droppar. Hot inkommande yttre fallande virvel av ånga passerar genom så kalla droppar och orsakar kondens. Kondens uppstår på den inre väggen av behållare av kondenseringsenhet (5) också.

Den ovan beskrivna arbetsprocessen gäller för cyklonisk behållare, cyklonisk kärna och huven/fläkthuset.

I en annan utföringsform av uppfinningen (Fig. 4), cyklonisk spiral- eller ringformiga värmeväxlaren (2, 3) av varje destillations- kraftenhet och kondensation enhet (4, 5) av destilleriet/raffinaderiet (1) består av minst en cyklonisk spiral eller ringformig kanal (35, 36) som ligger i in behållaren (13) med en vertikal axel.

Den cykloniska kanalen (35, 36) är lindad runt en kärna (33, 34) och delvis är fördelat med en spiral- eller ringformad mellanplatta (37, 38) i en yttre fallande och inre stigande virvel- kanal (39, 40).

Den yttre kanalen (39) har ett inlopp (41) på behållaren (13). Den inre kanalen har ett inre utlopp (42) i cyklonisk kärna (33, 34). Den cykloniska kärnan (33, 34) har i taket en huv/fläkthus (10) med det kanalanslutna fläkthjulet (8, 9). Kanalen (18, 19) roterar inuti den cykloniska kärnan (33, 34).

Cyklonisk eller ringformade kanaler spiral (35) av de båda enheterna är kopplade genom rör (28) som förbinder inlopp och utlopp kanal (41, 42) med inlopp och utlopp kärna (33, 34) genom inloppet och utloppet av huv/fläkthus (32) för att stänga en ånga och icke-kondenserade gaser strömmar krets.

Vätska för destillation insidan av cyklonisk kärnan av destillations- kraftenhet upphettas. Den producerar ånga och dunst i kärnan. Ånga kondenseras och dunst går till cyklonisk spiralkanal av kondenseringsenheten. En fraktion av ångan kondenseras i kontakt till den spiralformade väggen i kanal och kall destillatet i den. Icke-kondenserad ånga tas i cyklonisk kärna med vakuum. En annan fraktion kondenseras där. Icke-kondenserad ånga går till cyklonisk spiral kanalen av kondenseringsenheten och kondenseras där. Icke-kondenserade gaser tillbaka in i cyklonisk kärnan varifrån kretsen flödet igång.

I en annan utföringsform av uppfinningen (Fig. 5) den cyklonisk spiral eller ringformade värmeväxlaren (2) hos varje destillation och kraftenhet och kondenseringsenhet (4, 5) består av en mitt, inre och yttre cyklonisk spiral eller ringformade kanal (45, 46, 47).

Den kondensation av ånga sker på de inre väggarna av behållaren (59), huven/fläkthuset (65) och kanaler (18) på grund av den yttre nedåtgående virvel av kallare inkommande icke-kondenserade gaser och nedkylning som orsakas av bladen av kanalanslutna fläkthjul (21).

I en annan utföringsform av uppfinningen (Fig. 9), och destillation och kraft- enhet (4) på destilleriet/raffinaderiet (1) i den övre delen av en cykloniska konisk behållare (70) innefattande huven/fläkthuset (10) som topp är fäst vid taket i behållaren (70) och ett radiellt flöde ångdrivna kanalanslutna fläkthjul (71), vilka blad (21) roterar i huven/fläkthuset (10). Behållaren (70) som innefattar en flerstegs axiell strömning bubbla driven kanalanslutna fläkthjul (74), vilka blad (22) är nedsänkta i kokande vätska för destillation i behållaren (70).

Det kanalanslutna fläkthjulet (74) drivs av bubblor av mättad ånga stigande från den uppvärmda botten som den del av en yttre nedåtgående virvel (81) av kallare vätska som passerar genom det ringformiga utrymmet mellan väggarna i behållaren (70) och kanal (79) inkommande genom det tangentiella inloppet på behållaren (14). Bladen av radiellt flöde ångdriven kanalanslutna fläkthjul (21) drivs av ånga frigörs från bubblorna som kommer på ytan av vätskan. Bubblan drivna kanalanslutna fläkthjul (74) är fäst vid en inre enhet av den vertikala axeln av induktion generator/motor (75). Den övre ångdriven kanalanslutna fläkthjul (71) är fixerad till en yttre enhet vertikal axel induktion generator/motor (76) som roterar runt den inre drivaxeln (75).

Ånga från toppen utlopp behållare (77) av destillation och kraft- enhet (4) levereras till kondenseringsenheten (5) där den kondenseras till kondensat. Den icke-kondenserade gaser strömmar tillbaka till destillation och kraft- enhet (4) som tillsluter ånga och icke-kondenserade gaser strömmar krets. Avgivna ånga kondenseras till vatten inuti samma behållare (70) hos destillation – kraftenhet (4).

I en annan utföringsform av uppfinningen (Fig. 10), den koniska behållaren (84) hos varje ång-destillation och ångkraft enhet (82, 83) hos destillation och kraft- enhet (4) och kondensationsenheten (5) hos destilleriet/raffinaderiet (1) är uppdelad i åtminstone två kammare (87, 88) med åtminstone en mittplatta (85) längs diametern från en till en annan sida hos behållaren (84). Behållaren (84) innefattar ett radiellt flöde kanalanslutna fläkthjul (89), vilken kanal (90) och bladen (91) passerar under rotation genom slitsar- kanaler (92) som gjorts i mellanplattan (85). Mittplattan (85) vidgas från axeln upp till ändarna (86) och bildar med den inre sidan av kanalen (90) ett intag sektion (93) i en kammare (87). En sådan kammare (87) som innefattar en inmatningsrör (94) stigande från botten med en öppning (96) vid en nivå av blad.

Den yttre sidan av kanalen (90) och den inre sidan av behållaren (84) bildar en utmatningssektion (96) av samma kammare (87). Sådan utmatningssektion (96) innefattande en övre utloppsrör (97). Varje kammare (87, 88) som har en rullform utgång (98) på nivån för kanalanslutna fläkthjul (89), som är kopplad till toppen utloppsrör (97).

Det kanalanslutna fläkthjulet (89) är fixerad vid axeln hos övre generator/motor (11) på axeln av behållaren (84), som är på samma gång en huv/fläkthus (10) för det kanalanslutna fläkthjulet (89).

De vidgade ändarna (86) hos mellanplattan (85) gör ett utrymme mellan kamrarna (88, 89) för att förhindra media att flöda från en till en annan kammare (88, 89).

De olika delarna av propellerbladen (91) av varje ångkraft enhet (83) för destillation och kraft- enhet (4) roterar mellan öppningarna (100, 102) för förbränning och ånga kammare (99, 101) är på samma tid värms alternerande och kyls och därför de heta bladen (91) som kommer på framsidan av öppningarna (100) i ångkammaren (99) orsakar avdunstning av vätska/vatten till ånga och kylning av bladen (91) vilka upphettas kommer i framför öppningarna (102) hos förbränningskammaren (101) och så vidare.

De olika partierna av propellerbladen (91) i varje ång- destillationsenhet (82) hos destillation och kraft- enhet (4) som roterar mellan öppningarna (104, 106) i den avgivna ångan och ångkammaren (103, 105) är på samma tid värms alternerande och kyls och därför de heta bladen (91) som kommer på framsidan av öppningarna (106) av ånga kammare (105) orsakar avdunstning av vätska för destillering till ånga och kylning av bladen (91) som är uppvärmda kommer in framsidan av öppningarna hos avgivna ångan kammare (104).

De olika partierna av propellerbladen (91) hos varje kondensation enhet (5) roterande mellan öppningar (108, 110) av kondensation och kylkammaren (107, 109) är samtidigt växelvis värms och kyls, och därför de varma bladen (107) som kommer på framsidan av kylkammaren (109) orsakar avdunstning av vätska för kylning till ånga och kylning av bladen (91) medan sådana kylda blad (91) som kommer på framsidan av kondensationskammaren (109) orsakar kondensation av ånga till vätska (bränsle) som godkänner värme som värmer blad (91) som är på väg på framsidan av kylkammaren (109).

Varje kanalanslutet fläkthjul hos destillations- kraftenhet och kondenseringsenheten (4, 5) är fäst till en aktie axel generator/motor (11, 12). I botten av varje kammare innehåller vätska eller kondensat.

Förbränningsgaser levereras eller produceras i förbränningskammaren brinnande bränsle.

Mittplattan (85) mellan kamrarna används för ångkondensation när en annan sida av plattan väggen kyls eller för förångning av vätska när en annan sida av plattan vägg upphettas.

Industriell tillämpbarhet

Uppfinningen kan användas vid transport och jordbruk och i all industri som redan använder processen med destillering och fraktionerad destillation och särskilt i raffinaderier för raffinering av råolja och rå etanol. Också enligt uppfinningen kan användas för kylning och uppvärmning och luftkonditionering.