

Cyklon destilleri/raffinaderi som har ånga kanalanslutet fläkthjul/turbin

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 etc.

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 vätska för destillation. Uppfinningen gör det med så kallad ett kanalanslutet fläkthjul som en ångturbin och en cyklonisk/konisk behållare.

Huvuddragen som påskyndar avdunstning, separation/destillering, kondensation och elproduktion, är det kanalanslutna fläkthjulet som drivs av ånga/dunst eller driva ånga/dunst/icke-kondenserad gas, och den cykloniska konisk/cylindrisk- formade behållaren som en destillationsapparat, en kolonn, en kärna av en cyklonisk spiral/ringformade värmeväxlare och ett huvu/fläkthuset.

Blad av det radiella eller axiella flöde strömning det kanalanslutna fläkthjulet roterar inuti huvu/fläkthuset vilken topp är fäst till taket i in behållaren eller i en kärna av spiral/ringformade värmeväxlare.

Den cykloniska konisk/cylindrisk - formade behållaren med kanalen av det kanalanslutna fläkthjulet möjliggör en ytter- fallande virvel av inkommande kallare icke-kondenserad gas och en inre stigande virvel av ånga/dunst flödet.

Ett annat viktigt inslag är en cyklonisk spiralformad kanal. Det är en spiralformad kanal som är delvis uppdelad i en ytter- fallande och inre stigande virvel av ett cyklonflöde av ånga/dunst eller icke-kondenserad gas.

Den cykloniska konstruktionen 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 det kanalanslutna fläkthjulet kylväggen av huven/fläkthuset. Den yttre fallande virveln av icke-kondenserad gas kylväggen av huven/fläkthuset och kanalen av det kanalanslutna fläkthjulet. På det grund kondenseras ånga på den inre väggen av huven/fläkthuset och kanalen.

Vattendroppar från kondenserad ånga som kommer från huven/fläkthuset på kanalen, kastas av och skapar en ridå av små droppar genom vilken den yttre fallande virveln av icke-kondenserad gas passerar och orsakar avdunstning. Om kanalen är varmt, kommer vatten från kondenserad ånga att avdunsta.

En annan funktion av kanalen är att kasta bort de små dropparna av vätska för destillation som kommer från en spruta på kanalen. Det skapar en ridå av små droppar av vätska för destillation genom vilken den yttre fallande virveln av icke-kondenserad gas passerar och orsakar avdunstning.

De små droppar av vatten och vätska för destillation våt eller stänk ett ringformade axialflöde skärm/filter som anslutas på kanalen genom vilken den yttre fallande virveln av icke-kondenserad gas passerar och orsakar avdunstning.

Det kanalanslutna fläkthjulet drivs av ånga och dunst av blandningen av vatten- etanol som produceras under 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) som anslutas på axeln av en induktionsgenerator/motor.

Ångan som driver det kanalanslutna fläkthjulet förlorar rörelseenergi och blir avfall ånga som kondenserar i kontakt med en kallare väggyta eller kallare sprutade vätska och återvänder som vatten för ytterligare destillering medan dunst av etanol lämnar en 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, genererar generatorn/motorn växelström.

Om det inte finns tillräckligt med värme för att koka vatten, kommer att det kanalanslutna fläkthjulet drivs av induktionsgeneratorn/motorn med växelström (i stället för värme) från egen eller elnätet av fördelningen för att uppnå (med fördröjning) hastigheten på roterande magnetfält som skapas av AC från elnätet och för att driva ånga eller/och dunst.

Det accelerera ånga eller/och dunst flöde 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 radiell/centrifugalflöde fläkthjulet och kanalen av det 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 närheten en annan öppning. Huven/fläkthuset likande till ett centrifugalt fläkthus 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 och separerar 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 in behållaren av destillationsapparaten/kolumn, för att omvandlar värme till mekanisk och elektrisk energi genom en elektrisk induktionsgenerator/motor och dess axel som anslutas till blad av fläkthjulet. Ånga av vatten, som kommer tillsammans med dunst av etanol från den upphettade blandningen av vatten- etanol, kondenseras på den inre väggen av huven/fläkthuset in i vatten som returneras in i behållaren av destillationsapparaten/kolumn medan dunst av etanol (med lägre kokpunkter) lämnar behållaren. I den konventionella destillationsapparaten, som inte innehåller något fläkthjulet, är ånga av vatten kondenserad i en huv.

Det kanalslutna fläkthjulet (som drivs av ånga som en ångturbin) och en förbikoppling - luft kyler 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. Dunst av etanol och andra icke- kondenserad gas lämnar huven/fläkthuset.

Eftersom bladen av kanalslutna fläkthjulet kastar ut utströmning ångan/dunst av blandningen av vatten- etanol till den inre väggen av huven/fläkthuset med hög hastighet, accelererar det kondensation av ånga till vatten, som rinner ner in i kanalen av kanalslutna fläkthjulet som roterar delvis i inloppet 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, förångas det flytande eller vatten dropparna när komma i kontakt med den yttre väggen av den varma kanalen.

Den del av kondens- vatten i in huven/fläkthuset riktas genom ett rör till den ringformade skärmen/filtret, som kastar av vattendroppar och skapar ridån av små vattendroppar. Från utloppet av huven/fläkthuset flöde den icke-kondenserad ånga/dunst till en annan enhet för längre destillation och kondensation medan de icke-kondenserad gas återvänder för att stänga en krets flöde. Sådana icke- kondenserad gas passerar genom det tangentiella inloppet av den cykloniska behållaren/destillationsapparaten och skapar den yttre fallande virvel som passerar genom ånga (av vatten skapas av den varma kanalen) och genom ånga/dunst skapad genom indunstning av blandningen av vatten- etanol som sprutas på den varma kanalen och genom ridån av små vattendroppar och det ringformade skärm/filtret våtas med vatten.

Ångan av vatten och dunst av etanol (skapas av den varma kanalen) är tagen med den yttre fallande virvel av gasen genom ridån av de kallare små vattendroppar (som kastas av skärmen/filtret).

Det skapar kondensation av ånga till vattendroppar, som kommer till vätskeytan av vatten- etanol blandning och avdunstar där. De kallare icke-kondenserad gas på (vätt) ytan av den ringformiga skärmen/filtret accelererar avdunstning av vattendroppar (som kommer från huven/fläkthuset) till ånga och orsakar kylning (beroende på absorptionen av värme för förångning till ånga).

Den yttre fallande virveln på grund av centrifugalkraft, flyttar 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 att ångan av etanol inte kondenseras (som kokpunkt är 78° C).

Den inre uppstigande virveln, flyttar sådan etanolånga med icke-kondenserad gas tillsammans med ånga/dunst från ytan av blandningen av vatten- etanol som innehölls i in behållaren/destillationsapparaten, till kanalen av det kanalanslutna fläkthjulet .

I början, innehåller behållaren/destillationsapparaten vatten som värms upp och omvandlas till ånga som värmer kanalen. Blandningen av vatten och etanol, som sprutas på den varma kanalen, avdunstar producering ånga/dunst.

Om temperaturen av väggen hos behållaren/destillationsapparaten är lägre än 65 grader C, kondenserar ånga av vatten och dunst av etanol i blandningen av vatten och etanol, som avdunstar om upphettning.

Den identiska processen inträffar om det kanalanslutna fläkthjulet som drivs av motorn/generatoren i det fall att det inte finns tillräckligt med värme för att producera ånga (som kan driva det kanalanslutna fläkthjulet).

I ett annat alternativ av uppfinningen, drivs fläkthjulet av motorn/generatoren för att kunna använda spillvärme eller värme från omgivande, som inte är tillräcklig för att orsaka kokning. I detta fall skapar motorn/generatoren vakuum och vakuumevaporation som sänker kokpunkter av vatten och etanol, som avdunstar på lägre temperatur. Elektrisk energi kompenserar otillräcklig värme.

Den liknande process sker i detta fall när det finns tillräckligt med värme men finns det variationer i värmeförsörjningen.

Ångan etanol lämnar huven/fläkthuset. Ångan av vatten kondenseras till vatten som håller på den varma kanalen och avdunstar där in i ånga som kylning kanalen. Den blandning av vatten och etanol, som sprutas på den heta kanalen, avdunstar till ånga (av vatten) och dunst av etanol.

I ett annat alternativ av uppfinningen fläkthjulet som drivs av motorn/generatoren, flyttar dunst av etanol från behållaren av destillationsenhet till den cykloniska behållaren av kondenseringsenheten.

Den yttre fallande virveln på grund av centrifugalkraft övertar dunst av etanol och flyttar sådan het dunst på väggen av behållaren av kondenseringsenheten och på den yttre väggen av kanalen.

Den yttre väggen av behållaren kylv genom förbifartsled (eller omgivnings-) luft till temperaturen ca 65° C eller under cirka 15° C lägre än kokpunkten för etanol (som är 78° C) och därför att ångan av etanol kondenseras och överföra värme till förbifartsled (eller omgivnings-) luft.

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

Senare, egenproducerad vätska etanol, som kylas sprutas på den yttre väggen av kanalen istället.

Den icke-kondenserad ånga går till behållaren av destillationsenheten. Ångan (av 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 drag för omvandling av spillvärme från förbrännings gas eller ånga till mekanisk och elektrisk kraft 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 accelerationen av ånga och/eller dunst eller/och icke-kondenserad gas flöde som orsakar accelerationen av hastigheten av avdunstning och kondensation och skapandet av en optimal skillnad i temperaturer för kondensation.

Induktionsmotorn/generatoren i en kombination med den destillation och kraft- enheten 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), den cykloniska behållaren (13) och den ringformade skärmen/filter (25) som omger kanalen (18) av det kanalanslutna fläkthjulet (18).

Fig. 2a och Fig. 2b visar det flerstegs axialflöde kanalanslutna fläkthjulet (9) och det ringformiga axialflöde fläkthjulet (26) som omger kanalen (19) av det kanalanslutna fläkthjulet (19).

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

Alla enheter (4, 5) är kopplade genom rör (28) som förbinder inloppet hos varje behållare (13) med utloppet (32) hos varje huv- eller fläkthuset (10) (32). Behållaren av 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' och A, A' av den cykloniska spiralformade värmeväxlaren (2) med två cykloniska spiralformade kanaler (35) som omger varandra.

Fig. 6a och Fig. 6b visar en sido- och övre tvärsnitt taget utmed linjerna B, B' 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).

raderna 8-18 på sidan 6 tas bort

Bästa sätt för utförande av uppfinningen

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

Den destillation och kraft- enheten (4) för ånga och kraft- produktion 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.

Kondenseringsenheten (5) för kondens kondenserar ångan kommer från destillation och kraft enheten (4) till kondensat som (när den är berikad) kan som bränsleförsörjningen en förbränningsmotor eller en brännare för uppvärmning av den cykloniska 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 ringformad 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 (6) (11, 12).

Öppnandet (20) av kanalen (18, 19) (20) är fäst vid ändarna av bladen (21, 22) hos radiell eller enkel- eller flerstegs axialflöde fläkthjulet (21, 22). Kanalen (18) roterar i ingången (29) av huv/fläkthus (29) och inne i cyklonisk behållaren (13, 30). Bladen (21, 22) roterar i huv/fläkthuset (10).

Bladen (21, 22) av det kanalanslutna fläkthjulet (8, 9) (21, 22) drivs med ånga eller förbränningsgaser eller driva ånga/dunst/icke-kondenserad gas och i båda fallen skapar ett yttre fallande och inre uppstigande virvel (23, 24) av ånga/dunst/icke-kondenserad gas flöde.

Kanalen (18, 19) av det kanalanslutna fläkthjulet (18, 19) i närheten dess fria öppning (27) är omgiven med den ringformade skärmen/filtret (25) och det ringformigt axialflöde fläkthjulet (26) som stöder den ringformade skärmen/filtret (25). Skärmen/filtret (25) och kanalen (18, 19) av huv/fläkthjulet (18, 19) då våtts med vätska/vätska för destillering påskyndar avdunstning och kastar av vätska resp.

Den kondenserade vätskan från huv/fläkthuset (10) och vätska till destillation från spruta (17) väta kanalen (18, 19) av det kanalanslutna fläkthjulet (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), den cykloniska/koniska behållaren (30, 31) av varje destillations och kraft- enhet och kondensation enhet (4, 5) av ett destilleri/raffinaderi (1) innefattar centrifugalflekthuset (10), vilken topp är fäst vid taket i behållaren (30, 31). Det radialflöde kanalanslutna fläkthjulet (8) (7) är fixerad vid axeln hos generatoren/motorn (6) (11, 12), som är på toppen av behållaren (30, 31). Kanalen (18, 19) roterar i behållaren (13, 30), medan fläkthjulet (7) roterar i huv/fläkthuset (10).

Båda enheterna (4, 5) är kopplade genom rör (28) som förbinder inloppet (14) hos varje behållare (13) (14) med utloppet (32) hos varje huv/fläkthuset (10) (32). Behållaren (13) av 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 och kraft- enhet 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 dunst. Uppstigande ånga/dunst värmer den inre väggen av kanalen och driver fläkthjulet (8, 9). Ånga omvandla dess kinetiska energi till mekaniskt arbete blev avgaser ånga. Ånga och inkommande icke-kondenserad gas kyla den inre väggen av huv/fläkthuset (10). Avgasången kondenseras till vatten när kommer i kontakt med den inre väggen av huv/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 ringformade skärmen/filtret (25) som omger kanalen.

Vätska för destillation sprutas på den varma kanalen (18) och avdunstar där. Icke-kondenserad gas, som kommer från behållaren av kondenseringsenheten (5) passerar genom ridån av små vattendroppar och den våta den ringformade skärmen/filtret (25) vilket orsakar avdunstning och kylning. Den yttre fallande virveln bär icke-kondenserad gas, ånga och dunst på den inre väggen av den cykloniska cylindriska behållaren. Endast ånga kondenseras eftersom den inre väggen av behållaren kyls under kokpunkten av blandningen (av 10 % etanol och 90 % vatten i början har kokpunkten för 93° C).

Sådan ånga tillsammans med ånga och dunst från kokande vätska för destillation bärs av den inre uppstigande virveln till kanalen. Bara dunst lämnar behållaren av den destillation och kraft- enheten (4) genom huvu/fläkthuset (10) till kondenseringsenheten (5). I in kondenseringsenheten (5) tidigare erhållna kondensat sprutas på kanal (18) av det kanalanslutna fläkthjulet (18) och den ringformade skärmen/filtret (25), som kastar av vätskan som kalla små droppar. Det hot inkommande yttre fallande virveln av ånga passerar genom kyls droppar och det orsakar kondensation. Kondensation uppstår på den inre väggen av behållaren av kondenseringsenheten (5) också.

Den ovan beskrivna processen gäller för den cykloniska behållaren, den cykloniska kärnan och huvu/fläkthuset.

I en annan utföringsform av uppfinningen (Fig. 4) består den cykloniska spiral- eller ringformiga värmeväxlare (2, 3) av varje destillation och kraft- enhet (4) och kondensation enhet (5) av ett destilleri/raffinaderi (1) 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 kanal (39) av en yttre fallande virvel och en inre kanal (40) av en inre uppstigande virvel,

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

Den cykloniska ring eller spiral formade kanaler (35) av de båda enheterna är kopplade genom rör (28) som förbinder inlopp (41) och utlopp (42) av kanalen (41, 42) med inlopp och utlopp av kärna (33, 34) genom inloppet och utloppet (32) av huvu/fläkthus (32) för att stänga en ånga och icke-kondenserad gas flöde krets.

Vätska för destillation insidan av den cykloniska kärnan av den destillation och kraft- enheten upphettas. Den producerar ånga och dunst i in kärnan. Ånga kondenseras och dunst går till den cykloniska spiralkanalen av kondenseringsenheten. En fraktion av ångan kondenseras i kontakt till den spiralformade väggen i in kanalen och kall destillatet i kanalen. Icke-kondenserad ånga tas i in den cykloniska kärnan som har vakuum. En annan fraktion kondenseras där. Icke-kondenserad ånga går till den cykloniska spiral kanalen av den destillation och kraft- enheten och kondenseras där.

Icke-kondenserad gas går tillbaka in i den cykloniska kärnan varifrån kretsen flödet början.

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

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

Den cyklonisk spiral eller ring formade värmeväxlaren (3) består av en mitt, inre och yttre cyklonisk spiral eller ring formig 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 mitten 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 radialflöde 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-kondenserad gas 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).

raderna 8-36 på sidan 9, sida 10 och raderna 1-24 på sidan 11 tas bort

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 kyla 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 kyla 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 kyla, 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.

Förbränningsgas levereras eller produceras i förbränningskammaren brinnande bränsle.

Mittplattan (85) mellan kamrarna används för ångkondensation när en annan sida av plattan väggen kyla 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.