

**Patentkrav :**

## Krav 1)

Nullutslipps fremdriftssystem og generatoranlegg med ammoniakk som brennstoff, k a r a k t e r i s e r e s v e d å benytte ammoniakk(NH<sub>3</sub>) som brennstoff til forskjellige typer stempelmotorer (9), hvor en luft/ammoniakk(NH<sub>3</sub>) blanding antennes med en pilotantenne hvor enten hydrogen(H<sub>2</sub>), biobrennstoffer eller fossile brennstoffer benyttes i et eget pilotantenningsystem bestående av et egen innsug (9-5) og forbrenningskammer (9-6) med antennelsesanordning (9-7), innsugsventil (9-8) styrt av ventilstyring (9-9).

## Krav 2)

Nullutslipps fremdriftssystem og generatoranlegg med ammoniakk som brennstoff, i følge krav 1 k a r a k t e r i s e r e s v e d at en hydrogenreaktor (4) kan spalte ammoniakk(NH<sub>3</sub>) slik at hydrogen(H<sub>2</sub>) kan benyttes som brennstoff til AIP systemer (air independent propulsion) for brenselcelle (10), stirlingmotor (11) eller en dampturbin (7) hvor slike systemer også har egen tank for oksygen (22), alternativt som et «booster» brennstoff for direkte forbrenning sammen med oksygen(O<sub>2</sub>) i en dampturbins innløpsdel/ høytrykkside (7-1).

## Krav 3)

Nullutslipps fremdriftssystem og generatoranlegg med ammoniakk som brennstoff, i følge krav 1 k a r a k t e r i s e r e s v e d at der hvor det ikke er påkrevet med et fullstendig nullutslipps system kan andre brennstoffer som biobrennstoffer eller fossile brennstoffer benyttes til både innblanding, pilotantenne og eventuelt som hoved-brennstoff hvis ammoniakk(NH<sub>3</sub>) ikke er tilgjengelig; for en dampkjel (5) eller stirlingmotor (11) vil dette også kunne innbefatte bio- eller fossilt kull.

## Krav 4)

Nullutslipps fremdriftssystem og generatoranlegg med ammoniakk som brennstoff, i følge krav 1 k a r a k t e r i s e r e s v e d at der hvor det ikke er påkrevet med et fullstendig nullutslipps system kan motorer og energianlegg (5, 9, 11) ha flere brennstoffsystemer for å kunne nyttiggjøre pilotantenningsbrennstoff også som hovedbrennstoff.

## Krav 5)

Nullutslipps fremdriftssystem og generatoranlegg med ammoniakk som brennstoff, i følge krav 1 k a r a k t e r i s e r e s v e d å benytte ammoniakk(NH<sub>3</sub>) som brennstoff til en stempelmotorer (9) vil ventilstyring (9-9) for pilotantenningsbrennstoffet enten være styrt ved kamaksel, elektromagnetisk, hydraulisk eller pneumatisk.

## Krav 6)

Nullutslipps fremdriftssystem og generatoranlegg med ammoniakk som brennstoff, i følge krav 1 karakteriseres ved at om diesel eller biodiesel benyttes som pilotantenningsbrennstoff vil dieselsystemets innsprøytningsdyse (9-7) og glødeplugg (9-7) være montert i forkammer (9-6); dieselsystemet vil ha to forskjellige driftsmodus, både for drift av pilotantenningsystemet og for drift som normal dieselmotor hvis ammoniakk( $\text{NH}_3$ ) ikke er tilgjengelig som brennstoff.

## Krav 7)

Nullutslipps fremdriftssystem og generatoranlegg med ammoniakk som brennstoff, i følge krav 1 karakteriseres ved at nitrogen( $\text{N}_2$ ) som vil være avgassen fra en hydrogenreaktor (4) kan helt eller delvis lagres i nitrogentank (6) for å kunne benyttes som del av et brannslukningsanlegg, eller som drivgass for tømning av ballasttanker til ubåter.

## Krav 8)

Nullutslipps fremdriftssystem og generatoranlegg med ammoniakk som brennstoff, i følge krav 1 karakteriseres ved at en stirlingmotor (11) kan i tillegg til å drives med direkte forbrenning av ammoniakk( $\text{NH}_3$ ), hydrogen( $\text{H}_2$ ) eller andre bio- eller fossil brennstoffer også drives med overskuddsvarme fra eksosen til stempel-motor (9), dampkjel (5), eller brenselcelle (4); alternativt kan stirlingmotor (11) være en del av kondenseringssystemet (7-2) til dampturbin (7), eller en kombinasjon av disse metoder.