

二液式液体推進薬、飛行体推進方法および推進機

- 触媒を用いずに推進薬の着火燃焼が可能
- 燃焼ガスの排気速度が大きく、推進力の向上が可能

①技術分野

人工衛星等の飛行体に搭載される推進機に供する二液式液体推進薬、飛行体推進方法および推進機に関する技術です。

②発明の背景と目的

- ・ 人工衛星に搭載される小型推進機は、ヒドラジン或はその混合物の一液式推進薬を推進源に用いておりますが、ヒドラジンは非常に毒性が強く、取り扱いに注意が必要で、作業効率が極端に悪くなっております。ヒドラジンに代わる低毒性推進薬として検討されている、触媒着火が可能なHAN (Hydroxyl Ammonium Nitrate) 系一液式推進薬は、着火性能が悪く、又燃焼温度が高いため触媒を劣化させやすい問題があります。
- ・ 目的は、触媒以外の方法で着火を行うことができる二液式液体推進薬、飛行体推進方法、及び推進機を提供することです。

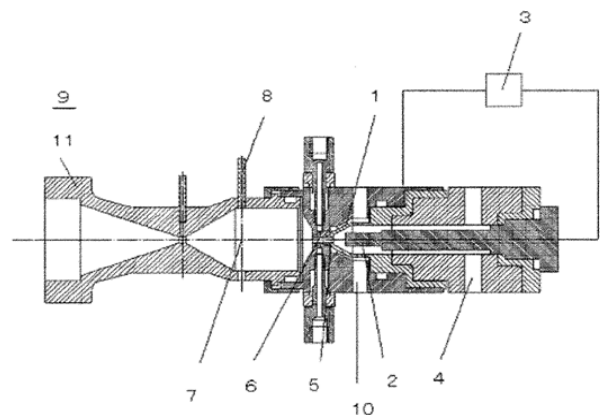
③発明の構成と効果

構成

二液式液体推進薬は、酸化剤にヒドロキシルアンモニウムナイトレートを及び燃料にエーテル類から選ばれた1種又は2種以上を、それぞれ用いるため、又、飛行体推進方法は、液体推進薬の一部にエネルギーを供給して液体推進薬を分解するとともに高温ガス化させ、液体推進薬の残部と混合して着火燃焼し、生成する燃焼ガスをノズルから吐出することで推進力を得ます。このため、触媒を用いずに推進薬の着火燃焼を行うことができます。

効果

液体推進薬の一部にエネルギーを供給して液体推進薬を分解するとともに高温ガス化させ、液体推進薬の残部と混合して着火燃焼し、生成する燃焼ガスをノズルから吐出することで推進力を得るため、触媒を用いずに推進薬の着火燃焼を行うことができます。



着火試験用推進機のモデル図