

Folding rotor blades of Vario Copter™



Въздушните превозни средства предоставят разширени възможности за пътуване в сравнение с наземните превозни средства. Някои летателни апарати са превозни средства с двоен режим, които освен че имат въздушна мобилност по време на полет, имат традиционна наземна мобилност по време на наземен режим. В допълнение към предоставянето на разширени възможности за пътуване в сравнение с наземните превозни средства, двурежимните превозни средства предоставят и разширени възможности за пътуване в сравнение с превозните средства само във въздуха. Затова за въздушните превозни средства компромиси в сравнение с наземните превозни средства.

Например, когато въздушните превозни средства се маневрират на земята, тяхното критично за полета оборудване често е изложено на заплахата от повреда от околната среда. Нещо повече, тяхното критично за полет оборудване често прави летателните апарати по-големи и по-трудни за маневриране на земята, отколкото само наземните превозни средства. Свързано с това, в случай на превозни средства с двоен режим, въпреки че имат наземна мобилност по време на наземен режим, компромисите на въздушните превозни средства влошават практичността и динамиката на шофиране на земята, с които потребителите на наземни превозни средства са свикнали.

Тук са разкрити изпълнения на летателен модул, компонентите на летателен модул, летателно превозно средство с летателен модул и/или летателно превозно средство с компоненти на летателен модул, както и свързани методи.

В един аспект роторът включва роторна ос, две удължени лопатки, главина на роторната ос и ротационна задвижваща система на роторната ос. Главината поддържа лопатките за завъртане спрямо тях, включително сгъване на една лопатка върху главината между радиално противопоставяне с другата лопатка около оста на ротора и успоредно на другата лопатка. Ротационната задвижваща система поддържа лопатките на главината за въртене около оста на ротора и поддържа лопатките на главината за люлеене.



Aerial vehicles afford expanded travel options compared to ground-only vehicles. Some aerial vehicles are dual-mode vehicles that, in addition to having aerial mobility during a flight mode, have traditional ground mobility during a ground mode. In addition to affording expanded travel options compared to ground-only vehicles, dual-mode vehicles afford expanded travel options compared to aerial-only vehicles as well.

On the other hand, once they land back onto the ground, aerial vehicles suffer tradeoffs compared to ground-only vehicles. For instance, when aerial vehicles are maneuvered on the ground, their flight-critical equipment is often exposed to the threat of damage from the surrounding environment. Moreover, their flight-critical equipment often renders aerial vehicles larger and more difficult to maneuver on the ground than ground-only vehicles. Relatedly, in the case of dual-mode vehicles, although having ground mobility during the ground mode, the tradeoffs of aerial vehicles impair the practicality and driving dynamics on the ground that users of ground-only vehicles are accustomed to.

Disclosed herein are embodiments of a flight module, the components of a flight module, an aerial vehicle with a flight module, and/or an aerial vehicle with the components of a flight module, as well as associated methods. In one aspect, a rotor includes a rotor axis, two elongate blades, a hub on the rotor axis, and a rotational drive system on the rotor axis. The hub supports the blades for pivotation relative thereto, including folding one blade over the hub between radial opposition with the other blade about the rotor axis and alongside the other blade. The rotational drive system supports the blades on the hub for rotation about the rotor axis, and supports the blades on the hub for teetering.

In another aspect, a method of reconfiguring a rotor refers to a rotor with a rotor axis, two elongate blades, a hub on the rotor axis, and a rotational drive system on the rotor axis. With the blades perpendicular to and radially opposed about the rotor axis, and the rotational drive system operable to power the rotor to generate aerodynamic force along the rotor axis by rotating the blades on the hub, the method includes teetering the blades on the hub to non-perpendicular to the rotor axis, and folding one blade over the hub to alongside the other blade.