



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 102923304 A

(43) 申请公布日 2013. 02. 13

(21) 申请号 201210474232. 1

(22) 申请日 2012. 11. 21

(71) 申请人 李先强

地址 536000 广西壮族自治区北海市杭州路
廉租住房小区 4 栋 2-302 房

(72) 发明人 李先强

(51) Int. Cl.

B64C 33/02 (2006. 01)

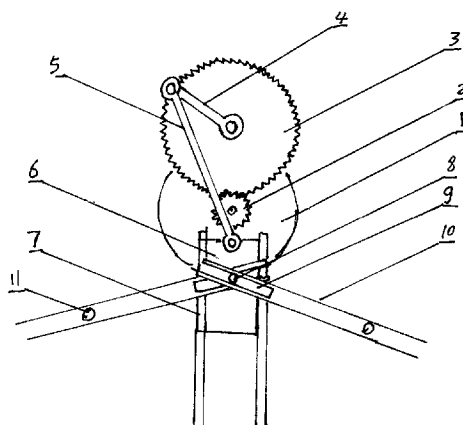
权利要求书 1 页 说明书 3 页 附图 2 页

(54) 发明名称

升力振翼器

(57) 摘要

升力振翼器,是在发动机或马达转动轴上设置曲轴和连杆,发动机下部设置缸筒和活塞,连杆连接曲轴和活塞使发动机或马达的转动轴的转动的运动特点变为下部的活塞在缸筒内的上下的往复运动的特点,再在活塞上横插一撬杆,于是撬杆就能上下往复地撬动两块有支点的翼块产生振翼动作,翼块上有弹性胶块和硬骨,翼块向上运动时翼块由于重力的拉力而使胶块弹性弯缩而受到空气的阻力小,翼块向下运动由于翼块上的硬骨阻碍弹性胶块只能张开不能弯缩而受到空气阻力大,这样就产生了向上的升力的装置。



1. 升力振翼器,是在发动机或马达转动轴上设置曲轴和连杆,发动机下部设置缸筒和活塞,连杆连接曲轴和活塞使发动机或马达的转动轴的转动的运动特点变为下部的活塞在缸筒内的上下的往复运动的特点,再在活塞上横插一撬杆,于是撬杆就能上下往复地撬动两块有支点的翼块产生振翼动作,翼块上有弹性胶块和硬骨,翼块向上运动时翼块由于重力的拉力而使胶块弹性弯缩而受到空气的阻力小,翼块向下运动由于翼块上的硬骨阻碍弹性胶块只能张开不能弯缩而受到空气阻力大,这样就产生了向上的升力。

2. 根据权利要求 1 所述的升力振翼器,其特征是:活塞上的撬杆同时撬动两块反方向伸出的翼块,每块翼都有支点轴,两块翼的一头都有一个长形卡口卡进撬杆,也就是说撬杆是两翼块卡口的交接点,这样当活塞上下运动时,两翼块在固定支点的作用下同时上下产生振翼动作。

3. 根据权利要求 1 所述的升力振翼器,其特征是:本发明的翼块设计为弹性胶块加硬骨架结构,硬骨的骨节连接点在胶块的上部,于是整条硬骨可以向下弯折,但如果向上弯折时由于骨节与骨节的接合处下部有胶块沾合而只能弯伸到骨节与骨节刚好紧密接合就不能动了,这样的硬骨架和弹性胶块沾合在一起构成翼状结构使翼向上运动时翼的面积缩小,向下运动时翼的面积增大,如果翼块不断振动就向上扇动很小的气流而向下扇动很大的气流产生很大的升力。

升力振翼器

[0001] 所属的技术领域

[0002] 本发明航空工业技术领域。

背景技术

[0003] 人类历史上,人类制作的能升力的方法有几种:一、气体重力相差升力法,常见的有气艇、热气球;二、旋转翼升力法,常见的有直升飞机;三、斜翼高速前进升力法,也就是我们常见的固定翼展飞机;四、喷射推动升力法;五、振翼式升力法,这种方法也在人们制作的各种玩具和模型中见到。

[0004] 振翼法的升力机器应用于实际用途很少,一般是用于玩具,因为现今人们制作的振翼器的机器动力转化成升力的转化率低,很快会把燃料或电力用完,这不如用一般的旋转翼或固定翼机器。但是,振翼器有其它升力器没能达到的优点,例如它有与鸟或其它昆虫相同的飞行动作和形状,这个优点不论在娱乐玩具或民用、军事侦察方面都大有发展前景。

发明内容

[0005] 为了克服一般振翼器发动机或马达动力转化率不高的缺点,本人发明了一种最好的振翼器,这种振翼器的发动机或马达的转动动力转化成升力的转化率高并且声音小、重量轻、耗能小,使它能应用到娱乐、民用摄像、军事侦察甚至载人飞行。

[0006] 本发明解决问题所采取的技术方案是:在发动机或马达转动轴上设置曲轴和连杆,发动机下部设置缸筒和活塞,连杆连接曲轴和活塞使发动机或马达的转动轴的转动的运动特点变为下部的活塞在缸筒内的上下的往复运动的特点,再在活塞上横插一撬杆,于是撬杆就能上下往复地撬动两块有支点的翼块产生振翼动作,翼块上有弹性胶块和硬骨,翼块向上运动时翼块由于重力的拉力而使胶块弹性弯缩而受到空气的阻力小,翼块向下运动由于翼块上的硬骨阻碍弹性胶块只能张开不能弯缩而受到空气阻力大,这样就产生了向上的升力。

[0007] 本发明的振翼动作是采用马达或发动机转动轴转动曲轴通过连杆带动活塞上下运动产生的,这样的传动过程是圆轴与圆筒的转动关系,没有产生任何机械的碰撞,动能转化率高。我们可以用另一种方法说明运动转变过程,如一般的发动机内部都是缸筒内活塞上下运动通过连杆带动曲轴变为转动轴的转动,本发明的装置相反地把转动轴的转动变为活塞的上下运动。一般振翼器都是采用卡轴、凸头刮动法产生上下的振翼动作,这样的动作产生很大的碰撞和摩擦,碰撞和摩擦不但产生很大的声响而且浪费了能量。摩擦力是不能避免的,但是本发明的振翼器中的传动连接部位大都是轴与圆筒的关系,可以做的很顺滑,如果再加上润滑油就能把摩擦力减到再小的限度。我们知道,用于军事侦察的飞行器要声音小甚至无声,这样不会引起敌人的注意,本发明如果采用电马达作为动力,那么制作成飞鸟或创蝇,不会发出噪音,将完成重大的侦察任务。

[0008] 本发明的升力振翼器中发动机或马达产生转动通过曲轴和连杆的传动变成活塞的上下运动,这样振翼动作就很容易产生了。但是怎样做到振翼动作也不能产生机身

械的碰撞和大量的摩擦呢？活塞上的撬杆同时撬动两块反方向伸出的翼块，每块翼都有支点轴，两块翼的一头都有一个长形卡口卡进撬杆，也就是说撬杆是两翼块卡口的交接点，这样当活塞上下运动时，两翼块在固定支点的作用下同时上下产生振翼动作。在撬杆随活塞上下运动的过程中，由于翼块上的支点是固定的，撬杆与支点的距离不断重复变化，而翼块连接支点与撬杆，因此撬杆也在两翼块的卡口内往复运动，这样的运动也不产生任何碰撞。

[0009] 本发明的翼块设计为弹性胶块加硬骨架结构，硬骨的骨节连接点在胶块的上部，于是整条硬骨可以向下弯折，但如果向上弯折时由于骨节与骨节的接合处下部有胶块沾合而只能弯伸到骨节与骨节刚好紧密接合就不能动了，这样的硬骨架和弹性胶块沾合在一起构成翼状结构使翼向上运动时翼的面积缩小，向下运动时翼的面积增大，如果翼块不断振动就向上扇动很小的气流而向下扇动很大的气流产生很大的升力。我们可以发现，虽然我们翼设计的如此巧妙，但是翼向上运动时还是要克服少量的空气阻力做功，这就是振翼器浪费能量的重要原因，这使人类不采取振翼飞行器进行运输，但本发明的振翼器采用无碰撞传动和硬骨加胶块结构翼能把浪费能量减少到最小的限度，这已经是人类能做到的极限了。

[0010] 本发明的振翼动作是不是已经是鸟类的扑翼动作呢？严格地说，人类到目前为止还不能制造出与鸟类相同的扑翼机器。鸟类的扑翼动作是一个复杂的过程，鸟类的翅膀上有骨骼、肌肉、皮肤、神经、羽毛，鸟类的扑翼过程是一个由大脑控制的不规则的运动，翅膀上的神经能感知空气压力的大小而由大脑作出扑翼的力度大小和幅度，它随时可根据风力和空气阻力而改变扑翼的方式。人类制作的机器是一个有规则地上下振动的振动器，这不能称为扑翼。

[0011] 本发明装置的有益效果是：本发明的升力振翼器耗能小、空中工作时间长、噪音小、模仿鸟或昆虫时不易被识别，可以用于民用或军事侦察。

附图说明

[0012] 图 1 是本发明的升力振翼器的发动机或发达的轴转动形式转化成活塞的上下运动形式并且撬动两块翼块的结构原理图。

[0013] 图 2 是本发明的升力振翼器的翼块向上运动时的横切面图。

[0014] 图 3 是本发明的升力振翼器的翼块向下运动时的横切面图。

[0015] 图 4 是本发明的升力振翼器的翼块的结构原理图。

[0016] 图中，1 发动机或马达，2 小齿轮，3 大齿轮，4 曲轴，5 连杆，6 活塞，7 缸筒，8 撬杆，9 卡口，10 翼主干骨，11 支点轴，12 横骨，13 骨节，14 弹性胶块。

具体实施方式

[0017] 下面结合实施例和附图对本发明进一步说明。

[0018] 图 1 是一个把发动机或马达的转动轴的转动形式转化成活塞的上下运动形式，图中马达或发动机（1）的转速如果很高，就应安装变速装置。图 1 中的变速装置是两个简单的齿轮，转轴上的小齿轮（2）传动上部的大齿轮（3）使转速减小了几倍。能使转速减小还可以对发动机的油门进行控制或对马达的电池进行电流的控制。图 1 中看到减速后的大齿轮上安装了曲轴（4），大齿轮下部安装有缸筒（7）活塞（6）组合，连杆（5）连接曲轴和活

塞,这样,当大齿轮被小齿轮传动而转动时曲轴也带动连杆的一头一起转动,而连杆的另一头却拉着活塞上下运动。我们如果在缸筒自上而下剖一条槽,在活塞上横插一撬杆使撬杆(8)可以在槽间上下运动,那么这条撬杆就可以上下撬动两块有支点轴(11)的翼块作振翼动作。图1中两翼块的卡口都卡住了撬杆,两卡口是并排的,这样就发生了两边的翼块横向不在同一直线上,如果把其中一翼块的主干制作成有一个直角的折的主干,那么两翼块就在同一直线上了,翼块振动时就产生向下相同的气流。

[0019] 图2是本发明的升力振翼器的翼块横切面图,图中的翼块分两层,上层是横骨(12)层,下一层是弹性胶块(14)层,横骨层沾附在弹性胶块层上,弹性胶块层的中间还沾合有一条翼主干骨(10)。如果这块翼突然由主干骨带动向上运动,这样由于重力的向下作用和空气的突然阻力,弹性胶块会出现弯弓状,这种弯弓状向上运动的过程中受到的空气阻力很小,因为气流可以向两边滑开,但这种弯弓状也应该有一定的限度,如果弹性胶块弹性过于软,弯弓状过于弯折,当翼块向下运动时恢复到张开状时需要时间,这样向下运动时也不好尽快能产生向下的气流,这要选用合适的弹性胶块。我们看到当翼块向上运动时上层的横骨对胶块的弯弓程度并没有影响并且有重力作用助于这种弯弓的形成。

[0020] 图3也是本发明的升力振翼器的横切面图,但图中这块翼已不是弯弓状而是展开的很大,但再也不能伸展了,因为弹性胶块上部的横骨层的各骨节(13)间的接口已接合紧密,而骨节间接口下部的弹性胶块又沾的很紧不作让步,从这一点可以理解刚才翼块向上运动时骨节间由于上部没有限制而骨节间接口上部可以掰开而下部却不能掰开。现在我们已明白翼块向上运动时作弯弓状而向下运动时作伸展的大面积的扇翼状,这样,翼块振动时会向上运动受到的空气阻力小而向下运动时受到的空气阻力大,于是就产生了向上的升力。

[0021] 图4中我们看到了本发明的升力振翼器的两块翼块中的一块翼块平面结构原理图,这个图使人感觉到象是一片植物叶子,有主干骨(10),有分枝(横骨)(12),这样的结构是为了减轻重量又能有振搦力,但与植物叶子不同的是分枝并不是斜向而是与主干骨相垂直,这样使主干骨与横骨更好结合形成支撑力。图4中的横骨并排很多,图中如果是用金属横骨,这么多的横骨会有一定的重量,为了减轻重量,横骨可以用塑料也可以达到所需的硬度和支持力,因为每节骨节很短,就算整块翼都打烂了骨节也不会断。图4中的弹性胶块有固定横骨和主干位置的作用,最大的作用是搦动空气产生向上的升力。图中主干的支点轴(11)处向两边张开大很多,这样能增加翼块振动时的稳度。

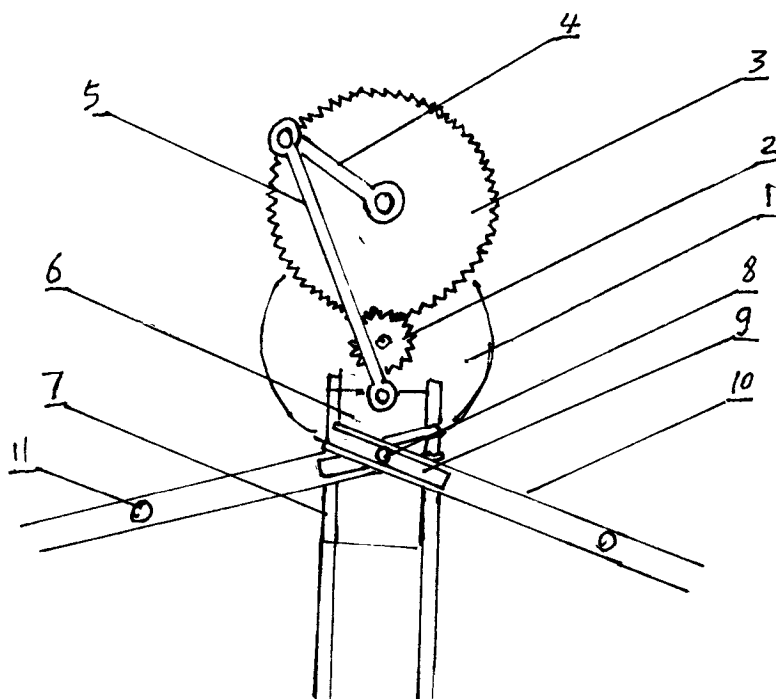


图 1

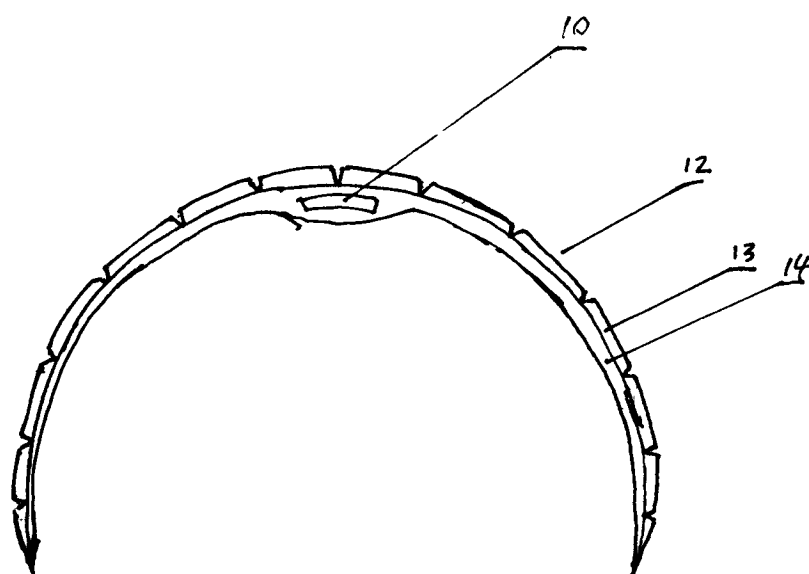


图 2

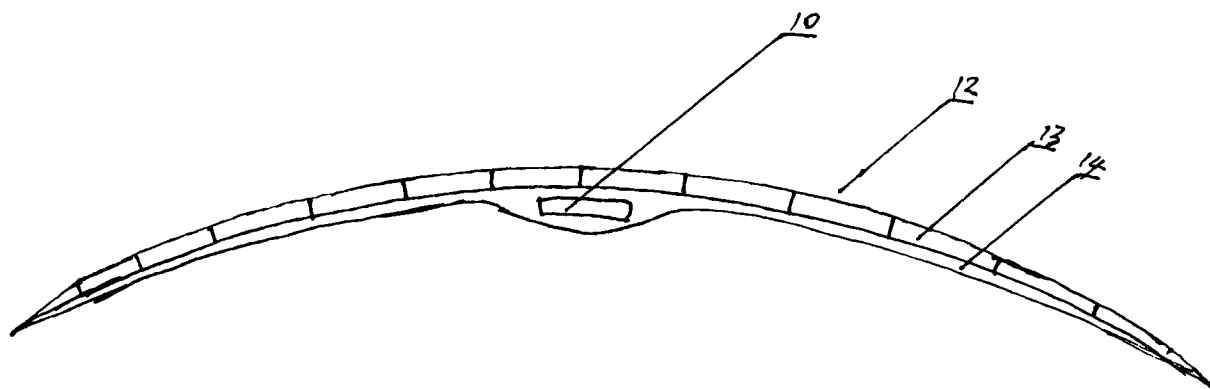


图 3

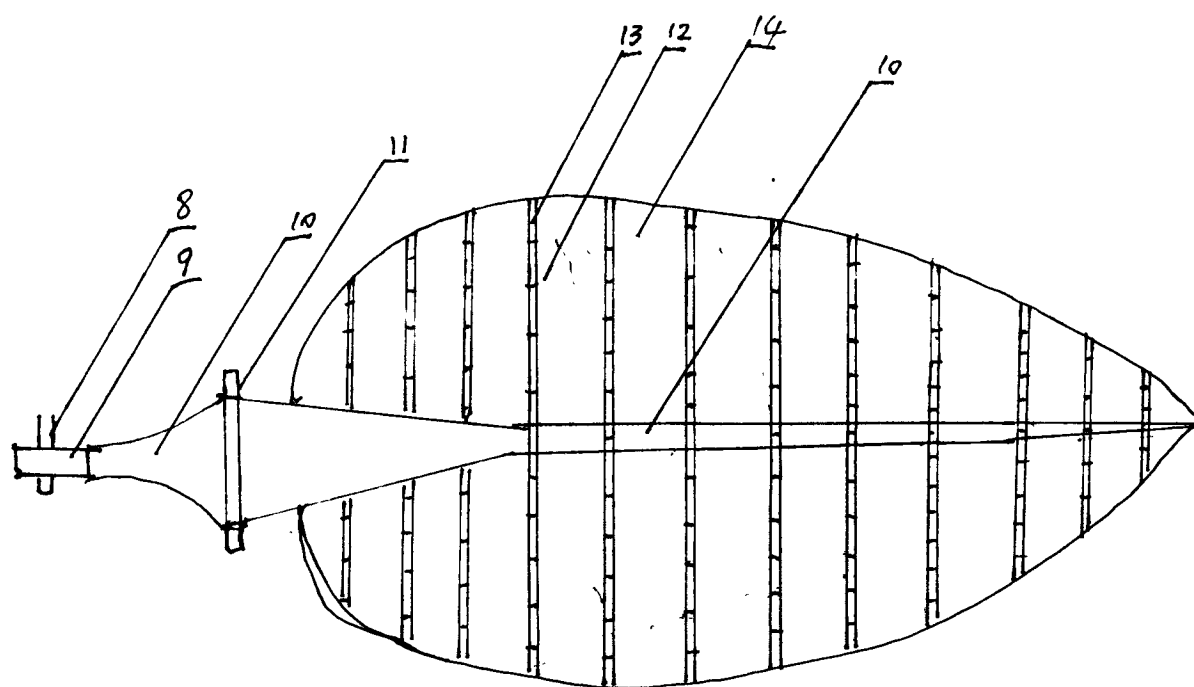


图 4