

少有 10 种。

1. 模仿容易,发明困难。人们往往自觉、不自觉地因循“最小阻力原则”,乐意选择模仿。

2. 发明虽是一粒有可能带来丰收希望的种子,但从播种到丰收需要经历漫长的耕耘过程。社会往往关注丰收,却漠视过程。发明家的智慧、精力以及他能够驱遣的财富,常常不足以支持他走完漫长的全程,性急短视的企业家不愿意在发明家最需要帮助的时候投入。发明家常难以度过最困难的时期,致使许多优秀发明半途而废。

3. 发明家思考的是未来的事,而市场只关注眼前的事。发明家经常在为“明天”做晚餐,今天却无缘享用;但常常晚餐还没有做好,饭铺就已经关张。

4. 几乎所有的先进技术,在第一次出现的时候都不怎么好用,因为工艺及配套技术尚未完善。但往往却因企业家的短视和消费者的不宽容,致使许多具有重大价值的发明被拒之门外。

5. 现代发明已越来越是涉及科学、社会与人文的全方位活动,需要多种智慧和资源的参与;但许多发明家不是社会活动家,应对科学之外的问题常常感到力不从心。

6. 技术创新链条往往脱节,发明家与企业家之间常常缺少纽带和桥梁。

7. 教育过份关注继承,很少引导学生思索知识的源头,不重视培育探寻新知识的方法和运用知识解决实际问题的能力。许多人从学校毕业之后,可能“学富五车”,对“创造”却十分陌生。

8. 人们习惯于把探求的失败与人生的沦落相提并论,常以一时一事成败论英雄,令许多人怕担

风险,视探索为畏途。

9. 一些商业集团竭力抵制有可能损害自己利益的新发明,使发明家孤立无援。

10. 社会发展从本质上需要不断技术创新,然而社会有关各方的心理则易于趋向守旧,不愿意打破已有的技术平衡体系,新发明遇到的障碍往往不局限于技术上的挑战。

发明是思想世界的新物种,它的处境和自然界的物种却有许多相似之处。地球上现有生物种类数量远远小于曾经出现过的物种数量,在遥远的过去,大量物种已经消失在地球演化的历史之中。人类历史亦然,大量具有创造性观念的发明,还没有来得及被人们认识采用时已经夭亡。我们今天享受的物质文明,只是曾经出现过的发明中的一小部分。善待发明,人类能够享受得更多。

优秀发明的产生十分艰难,需要有锐利的慧眼发现它,需要真诚的热情培育它,方得以使发明的种子能在现实世界里顺利发芽成长、开花结果。

1999年1月4日,美国人约翰·布罗克曼在“边缘”网站上提出问题,征询答案:“过去2000年中最大的发明是什么?为什么?”学者们纷纷应答,展开了热烈而兴趣盎然的讨论。其中一个回答是:“如果发明很重要,那么更重要的必定是发明了某种社会机制,它能够确保新发明源源不断地涌现。”

人类一旦开始能顺畅地发明想像中的每一样事物,而且世界也能伸开双臂热情理性地拥抱、审视它们,我们的星球也许会迎来另外一番景象。

(责任编辑 蔡德诚)

科技动态

飞机设计上的返璞归真:可弯曲的机翼

据英《新科学家》2002年9月21日报道:美国空军正在试验一种使用“可弯曲的机翼”的实验性飞机,而且使用1903年莱特兄弟飞上蓝天时的驾驶和控制技术;但现在的这次飞行是在超音速下进行。

与常规的飞机不同,这种飞机的机翼使用了像襟翼一样的可动翼面和用于控制的副翼。这种设计和设置可使整个机翼变形弯曲。美国空军称它为“活动的飞机弹性机翼”技术。并在这个项目上投资了4100万美元,希望能生产出一种更轻、操纵更灵活的超音速飞机。

第一次飞行试验在加利福尼亚州美国航空航天局德赖登飞机研究中心进行,美国空军将早期的F-18战斗机进行了改进,选择F-18是因为它的机翼比大多数其它飞机的机翼更灵活。

这种新式飞机整个机翼的前端和后缘有一个从根部到梢部的单独的襟翼,这就可以利用机翼的自然弯曲度

来控制飞机,而不是单独地依靠副翼和襟翼,即机翼本身就起控制翼面的作用。由于降低了机翼的气动阻力和负荷,就可以生产更薄、更轻的机翼。据弗利克的研究,具有弯曲机翼的战斗机,机翼可以减轻10%~20%。

美国空军开发的计算机模型预测了机翼不同类型的弯曲结果,得出了某些令人吃惊的结论,特别是指出飞机的弹性机翼的弯曲度实际上比传统机翼的要小得多。这种技术将首先在亚音速和超音速下进行试验。

如果试验成功,这种变形机翼还可能用在其它飞机上。或许可以使用如形状记忆合金等智能材料生产出更精确的电子或热驱动的弯曲机翼。从根本上说,飞机的弹性设计代表了航空设计基本原理的一种变化,也是航空设计学的返璞归真。弗利克说,将来的飞机可以根据环境改变它们的形状,从而在各种不同的飞行状态中达到最佳性能。

(刘先曙)