



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 104670493 A

(43) 申请公布日 2015. 06. 03

(21) 申请号 201510104055. 1

(22) 申请日 2015. 03. 10

(71) 申请人 武汉天降科技有限公司

地址 430064 湖北省武汉市东湖高新技术开
发区武大园路 5-2 号国家地球空间信
息产业基地二期

申请人 蒋昌

(72) 发明人 蒋昌

(51) Int. Cl.

B64C 27/54(2006. 01)

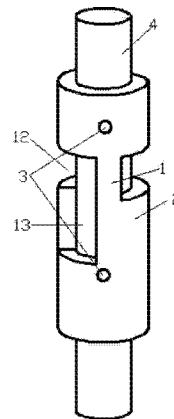
权利要求书1页 说明书2页 附图3页

(54) 发明名称

一种直升飞机螺旋桨高速刹车定位装置

(57) 摘要

本发明公开了一种直升飞机螺旋桨高速刹车定位装置,该装置主要用于直升飞机空中失事情况下,使螺旋桨快速定位刹车,避免发射两用伞或弹射跳伞时螺旋桨叶片挡住发射窗口,该装置特征是由粗定位刹车装置和精定位刹车装置构成,安装在旋转轴上,粗定位刹车装置和精定位刹车装置可以合为一体,可以各自独立,同时使用可以达到既快速刹车又可以精确定位的目的,该装置的作用是,使低速、高速旋转的轴,在粗定位刹车挡块与精定位刹车挡块向粗定位刹车装置或精定位刹车装置快速移动,先后或同时阻挡粗定位刹车装置或精定位刹车装置时,使轴定位、并马上停止转动。可以执行弹射跳伞,发射火箭,打开两用伞。



1. 本发明公开了一种直升飞机螺旋桨高速刹车定位装置,该装置特征是由粗定位刹车装置(1)和精定位刹车装置(2)构成,安装在旋转轴(4)上,粗定位刹车装置(1)和精定位刹车装置(2)可以合为一体,可以各自独立,该装置的作用是,使低速、高速旋转的轴(4),在粗定位刹车挡块(5)与精定位刹车挡块(6)向粗定位刹车装置(1)或精定位刹车装置(2)快速移动,先后或同时阻挡粗定位刹车装置(1)或精定位刹车装置(2)时,使轴(4)定位并马上停止转动。

2. 根据权利要求1一种直升飞机螺旋桨高速刹车定位装置特征在于所述粗定位刹车装置(1)或精定位刹车装置(2)合为一体时是同一装置上两个不同位置,各自独立时是两个装置。

3. 根据权利要求1一种直升飞机螺旋桨高速刹车定位装置特征在于所述装置由金属制造,可以是铝合金、不锈钢、较坚硬金属或合金材料制造;该装置呈圆环外套形状,安装在轴(4)上,轴(4)处该装置中心,粗定位刹车装置(1)在轴(4)上占有圆周角较小,精定位刹车装置(2)在轴(4)上占有圆周角较大。对应圆环外套上相反特征在于该圆环外套装置上有大缺口(12)和小缺口(13),大缺口(12)用于粗定位刹车,小缺口(13)用于精定位刹车;活动臂向轴方向垂直运动时,活动臂上安装的粗定位刹车挡块(5)与精定位刹车挡块(6)插入大缺口(12)、小缺口(13),或经过与刹车装置(1)、(2)外表面摩擦后插入大缺口(12)小缺口(13),使轴(4)停止旋转。

一种直升飞机螺旋桨高速刹车定位装置

[0001] 技术领域：本发明公开了一种直升飞机螺旋桨高速刹车定位装置

[0002] 背景技术：全世界直升飞机空中故障、停车，只能靠螺旋桨自旋安全降落，但有的故障无法控制，虽然螺旋桨自旋但下坠速度很快，易出事故，由于螺旋桨巨大的惯性，没有有效、快速刹车装置，一跳伞会被螺旋桨一片一片的切掉脑袋，不跳伞，会摔死，或掉下来砸成粉碎，甚至爆炸起火，机毁人亡，跳伞与不跳伞都是死路，有的国家，采取办法是把螺旋桨炸掉，然后跳伞，保护飞行员。2014年11月25日，本公司公开了一项发明为一种直升飞机螺旋桨刹车装置，申请号为2014106897222，该发明可以使螺旋桨快速停车，却不能定位刹车，如果发射两用伞或弹射跳伞，螺旋桨叶片可能会挡住发射窗口，使发射或弹射失败，跳伞和直升飞机软着陆可能会受到严重影响，为解决此问题，本公司公开一种直升飞机螺旋桨高速刹车定位装置确保发射窗口不受螺旋桨叶片影响，使发射、弹射均能成功。文中提到两用伞即：2014年9月23日，本公司公开了一项发明为一种普通、高度补偿两用降落伞，申请号为2014104913907。

[0003] 由于直升飞机，在空中飞行，失事、失控时，剩下的时间非常宝贵，保护飞行员、保护飞机，要采取跳伞、弹射、或发射降落伞，必须让螺旋桨马上停下来，由于螺旋桨巨大惯性，如果采用传统方式刹车，可能螺旋桨还没有停下来，飞机就已经着地爆炸燃烧了，要螺旋桨快速停车、定位，并且不能产生巨大震荡，这是一个艰难的课题，但意义非常！之前本公司已申请一种直升飞机螺旋桨刹车装置，该装置可以实现快速刹车减震要求，但不能同时满足快速刹车与高精度定位要求。安装在轴上的刹车装置大，所包围轴的圆周角大，则定位刹车精度高，但轴如果高速旋转时，会造成刹车装置没有被挡住，就旋转过去了，不能及时刹车，如果安装在轴上的装置所包围轴的圆周角小，能够及时刹车，但刹车精度低，轴一反转，就失去定位精度，直升机叶片可能会挡住火箭发射、弹射窗口，造成弹射、飞机降落伞发射失败，不能达到保护驾驶员、飞机的目的。

发明内容

[0004] 本发明公开了一种直升飞机螺旋桨高速刹车定位装置，该装置特征是由粗定位刹车装置和精定位刹车装置构成，安装在旋转轴上，粗定位刹车装置和精定位刹车装置可以合为一体，可以各自独立，该装置的作用是，使低速、高速旋转的轴，在粗定位刹车挡块与精定位刹车挡块向粗定位刹车装置或精定位刹车装置快速移动，先后或同时阻挡粗定位刹车装置或精定位刹车装置时，使轴定位、并马上停止转动。可以执行弹射跳伞，发射火箭，打开两用伞。

[0005] 所述粗定位刹车装置或精定位刹车装置合为一体时是同一装置上两个不同位置，各自独立时是两个装置，同时使用可以达到既快速刹车又可以精确定位。

[0006] 所述粗定位刹车装置和精定位定位刹车装置由金属制造，可以是铝合金、不锈钢、较坚硬金属或合金材料制造。该装置呈圆环外套形状，安装在轴上，轴处该装置中心，粗定位刹车装置在轴上占有圆周角较小，精定位刹车装置在轴上占有圆周角较大，对应圆环外套上相反特征在于该圆环外套装置上有大缺口和小缺口，大缺口用于快速粗定位刹车，小

缺口用于精定位刹车。活动臂向轴方向垂直运动时,活动臂上安装的粗定位刹车挡块与精定位刹车挡块插入大缺口、小缺口,或经过与刹车装置外表面摩擦后插入大小缺口,使轴停止旋转。

[0007] 所述活动臂为气缸活塞杆或电磁阀芯链杆,活塞杆、电磁阀芯链杆上安装着粗定位刹车挡块与精定位刹车挡块,或安装着离合器,离合器上安装着粗定位刹车挡块与精定位刹车挡块。

[0008] 所述定位装置即螺旋桨停在該位置,可以发射火箭、弹射椅不受螺旋桨叶片阻挡。

附图说明:

[0009] 图 1 为粗定位刹车装置和精定位刹车装置分离示意图。

[0010] 图 2、图 3、图 4 为粗定位刹车装置和精定位刹车装置合为一体示意图。

[0011] 图 5 为粗定位刹车装置和精定位刹车装置分离状态安装在飞机螺旋桨轴上示意图。

[0012] 图 6、图 7、图 8 为粗定位刹车装置和精定位刹车装置合为一体安装在飞机螺旋桨轴上示意图。

[0013] 图 9 直升飞机螺旋桨轴上粗定位刹车装置和精定位刹车装置,与粗定位刹车挡块和精定位刹车挡块及附加装置刹车示意图。

[0014] 图 10、图 11 为粗定位刹车装置和精定位刹车装置与粗定位刹车挡块和精定位刹车挡块及附加装置俯视图

[0015] 图中:飞机螺旋桨高速刹车定位装置安装在直升飞机螺旋桨轴上,1 为粗定位刹车装置,2 为精定位刹车装置,3 为安装孔,4 为螺旋桨轴或其它装置轴,5 为粗定位刹车挡块,6 为精定位刹车挡块,7、8 为气缸活塞杆或电磁阀芯链杆,9 为气缸或电磁阀,10 为气缸或电磁阀固定装置,11 为离合器线圈,12 为大缺口,13 为小缺口。

[0016] 实施方式一:

[0017] 直升飞机飞行过程中,突然失控下坠,紧急之下驾驶员按按键使电磁阀 9 得电,电磁阀芯链杆 7 上链接的粗定位刹车挡块 5、电磁阀芯链杆 8 上链接的精定位刹车挡块 6 推出,进入大缺口 12,使螺旋桨轴上粗定位刹车装置 1 被阻挡,与此同时,精定位刹车挡块 6 进入精定位刹车装置 2 的小缺口 13,此动作在粗定位刹车挡块 5 插入大缺口 12 或精定位刹车挡块 6 进入小缺口 13,螺旋桨一圈之内完成这些动作,巨大的转动惯量传递给气缸或电磁阀固定装置 10 缓冲制动,使螺旋桨快速停止转动,此时弹射椅、火箭发射窗口没有阻挡,可以弹射跳伞、发射两用伞,直升飞机及驾驶员平安降落,整个过程快速、流畅、安全。

[0018] 实施方式二:武装直升飞机中弹着火空中无法控制,直升飞机急速下坠,紧急情况下驾驶员按按键使飞机螺旋桨高速刹车定位装置离合器线圈 11 得电,离合器上安装的粗定位刹车挡块 5,精定位刹车挡块 6 马上插入大缺口 12 及小缺口 13,螺旋桨一圈之内完成这些动作,转动惯量传递给气缸或电磁阀固定装置 10 缓冲制动,使螺旋桨快速停止转动,此时弹射椅发射窗口没有阻挡,弹射跳伞驾驶员平安降落,整个过程快速、流畅、瞬间完成。

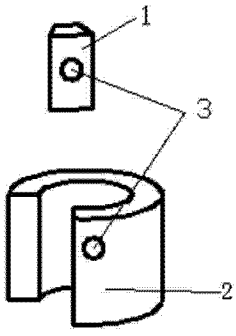


图 1

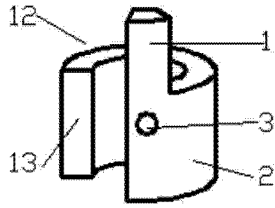


图 2

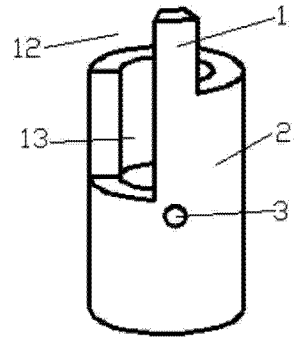


图 3

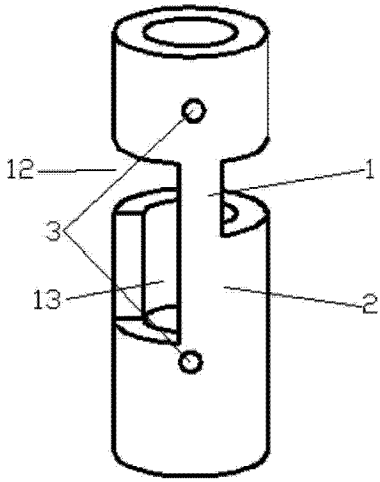


图 4

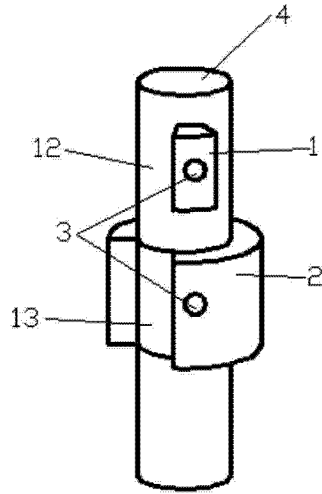


图 5

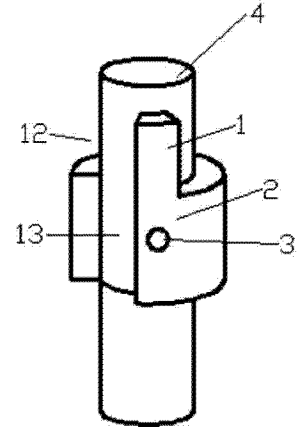


图 6

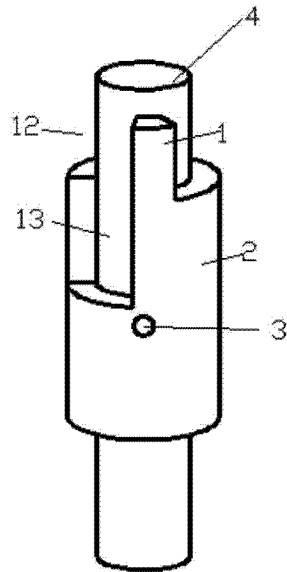


图 7

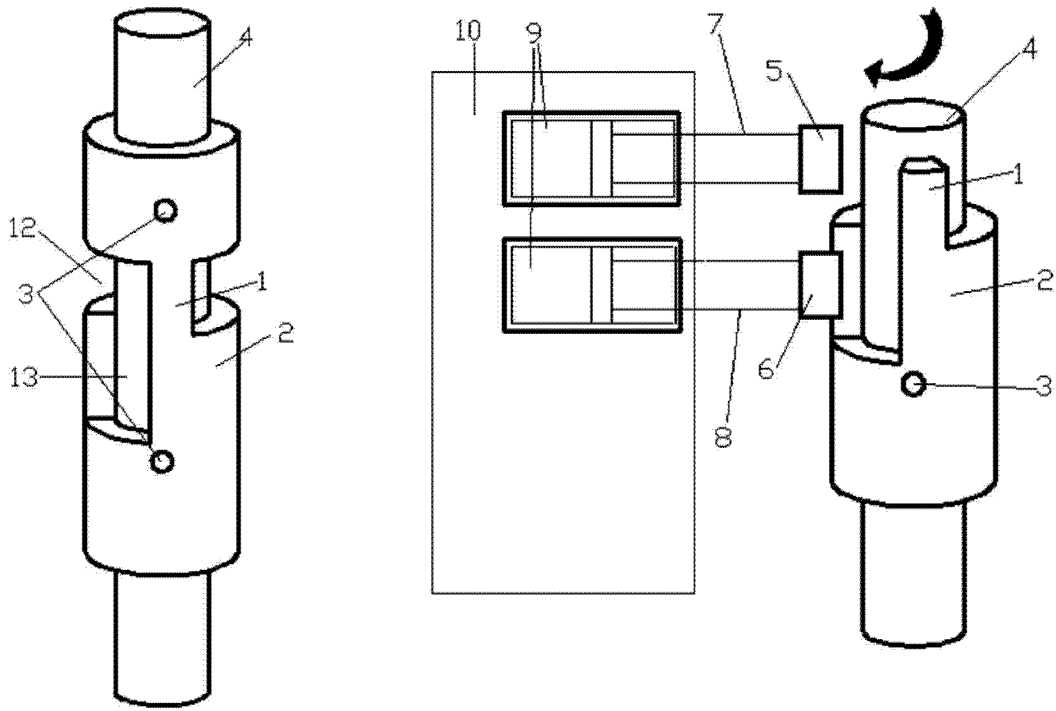


图 9

图 8

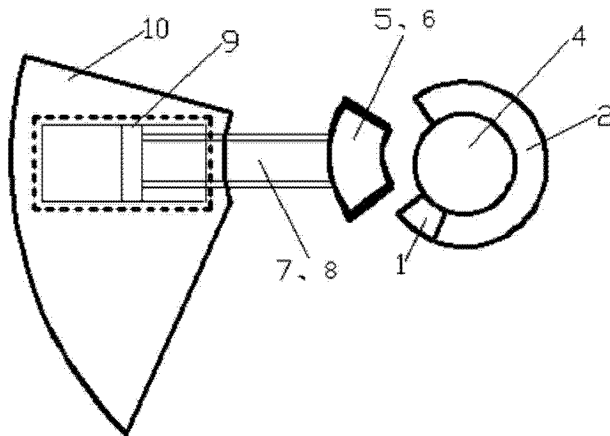


图 10

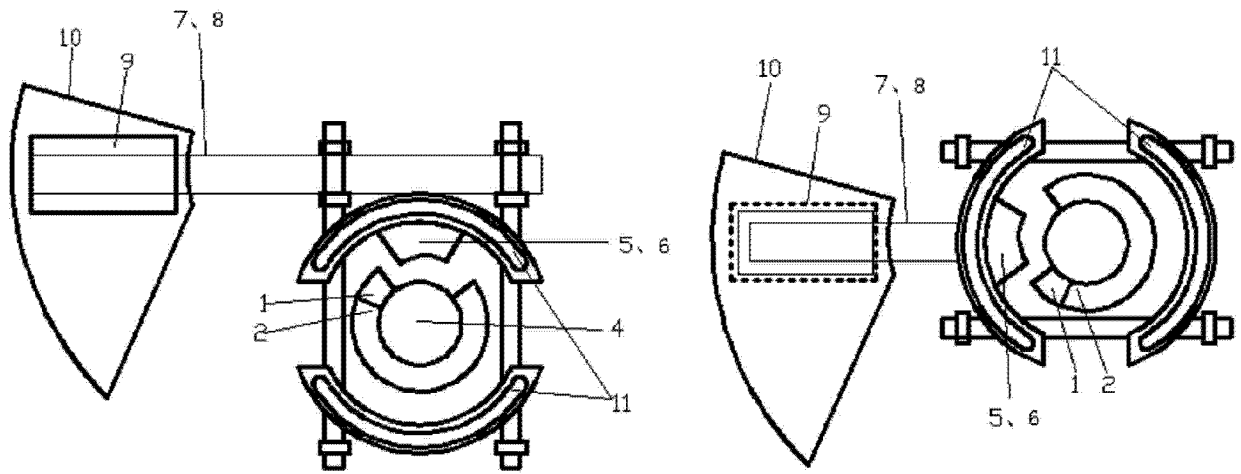


图 11