



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 202491346 U

(45) 授权公告日 2012. 10. 17

(21) 申请号 201220102842. 4

(22) 申请日 2012. 03. 19

(73) 专利权人 连云港东鼎实业有限公司

地址 222062 江苏省连云港市海州开发区纬三路 16 号

(72) 发明人 王珺 梅瑞琴

(74) 专利代理机构 江苏圣典律师事务所 32237

代理人 胡建华

(51) Int. Cl.

B29C 33/44 (2006. 01)

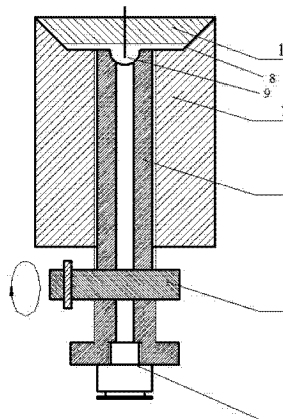
权利要求书 1 页 说明书 3 页 附图 4 页

(54) 实用新型名称

一种气动脱模装置

(57) 摘要

本实用新型公开了一种气动脱模装置,包括中空的套管和中空的进气管,进气管部分位于套管内,位于套管外的进气管上设有阀门。本实用新型解决了风电市场生产叶片时,脱模较难,脱模时间长,费时费工的问题,填补了市场上的空白;气动脱模方式操作简单,脱模快速有效,节省了人工成本,提高了生产效率;最有效的破坏了影响脱模的一个重要原因——模具表面和产品表面形成的真空,提高了脱模效率;避免了手动脱模时撬动产品易造成的产品变型和模具损伤;四氟套的材质实现了与钢材垫和螺纹杆的密封;使用方便,功能性好,具有广阔的市场前景。



1. 一种气动脱模装置,其特征在于,包括中空的套管和中空的进气管,进气管部分位于套管内,位于套管外的进气管上设有阀门。
2. 根据权利要求1所述的一种气动脱模装置,其特征在于,所述套管和进气管之间采用螺纹连接。
3. 根据权利要求1或2所述的一种气动脱模装置,其特征在于,所述套管一端设有垫片。
4. 根据权利要求3所述的一种气动脱模装置,其特征在于,所述套管设有垫片一端设为凹槽结构,所述垫片位于凹槽内,与所述凹槽形状适配,垫片上表面与所述套管顶端齐平。
5. 根据权利要求4所述的一种气动脱模装置,其特征在于,所述凹槽截面为倒梯形或者半圆形。
6. 根据权利要求4所述的一种气动脱模装置,其特征在于,所述进气管接近垫片的一端上设有凹槽。
7. 根据权利要求6所述的一种气动脱模装置,其特征在于,所述凹槽截面为倒梯形或者半圆形或者矩形中的任意一种。
8. 根据权利要求1或2所述的一种气动脱模装置,其特征在于,所述进气管背离垫片一端设有快插接头。

一种气动脱模装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种脱模装置,尤其是主要应用于风电行业叶片产品等面积较大较难脱模的生产过程中的一种气动脱模装置。

背景技术

[0002] 风电行业兆瓦级叶片产品一般尺寸较大,脱模较困难,目前市场上,一般采用人工脱模的方式,用工具在产品边缘撬起缝隙之后再产品脱出。其缺点在于:

[0003] 1) 产品面积较大,外延尺寸较长,需要在很多位置人工撬动才能脱模,费时费工。

[0004] 2) 生产过程中,模具表面和产品表面易形成真空状态,很大程度上阻碍了脱模过程,人工脱模的方式是靠震动破坏这种真空,效果不显著,且震动过程可能影响产品外型,降低产品质量。

[0005] 3) 对产品边缘进行撬动时,需要借助一定的工具,如铲刀、脱模楔子等,易造成模具表面划伤。

[0006] 4) 对产品边缘进行撬动时,产品受力不均,易造成变型,影响产品质量。

实用新型内容

[0007] 实用新型目的:本实用新型所要解决的技术问题是针对现有技术的不足,提供一种气动脱模装置。

[0008] 为了解决上述技术问题,本实用新型公开了一种气动脱模装置,包括中空的套管和中空的进气管,进气管部分位于套管内,位于套管外的进气管上设有阀门。

[0009] 本实用新型中所述套管优选为四氟套管,所述阀门优选为销钉式四氟球阀。

[0010] 本实用新型中,所述套管和进气管之间采用螺纹连接。由此,进气管可以在套管内进行进退活动。

[0011] 本实用新型中,所述套管一端设有垫片,由此可以增加进气管顶开产品的接触面,另一方面,可以防止进气管的端头损坏或者是造成产品的磨损。所述垫片可以选择金属材料或者其他硬度高、耐高温的材料,垫片上表面与所述套管顶端齐平。

[0012] 本实用新型中,所述套管设有垫片一端设为凹槽结构,所述垫片位于凹槽内,与所述凹槽形状适配,由此便于模具、气动脱膜装置以及产品三者之间的配合安装。

[0013] 本实用新型中,所述凹槽截面为倒梯形或者半圆形,由此便于引导气流从缝隙中流出。

[0014] 本实用新型中,所述进气管接近垫片的一端上设有凹槽,由此,可以增加进气管与垫片之间的气压接触面,便于气压更容易的将垫片以及产品顶开。

[0015] 本实用新型中,所述凹槽截面为倒梯形或者半圆形或者矩形中或者到三角形的任意一种。

[0016] 本实用新型中,所述进气管背离垫片一端设有快插接头,可以快速链接外部的充气装置的充气管。

[0017] 本实用新型使用时需预埋在模具里,垫片露在模具内表面,与模具面平齐。生产产品时,将三通关闭,以防漏气。产品固化后脱模时,先旋转螺纹杆,将钢材垫向产品方向顶出缝隙,以便气流通过;将气管插入到快插中,通入压缩空气,打开球阀开关,压缩空气会从螺纹杆内的气孔中通过,经过顶端的凹槽进入到模具表面与产品表面之间,使其脱离。四氟套的材质及锥形接触面的设计使其与钢材垫接触时可以起到密封的效果,而金属螺纹杆与四氟套咬合时,也能实现良好的密封。

[0018] 有益效果:本实用新型解决了风电市场生产叶片时,脱模较难,脱模时间长,费时费工的问题,填补了市场上的空白;气动脱模方式操作简单,脱模快速有效,节省了人工成本,提高了生产效率;最有效的破坏了影响脱模的一个重要原因——模具表面和产品表面形成的真空,提高了脱模效率;避免了手动脱模时撬动产品易造成的产品变型和模具损伤;四氟套的材质实现了与钢材垫和螺纹杆的密封;使用方便,功能性好,具有广阔的市场前景。

附图说明

[0019] 下面结合附图和具体实施方式对本实用新型做更进一步的具体说明,本实用新型的上述和/或其他方面的优点将会变得更加清楚。

[0020] 图1是实施例所述装置的剖面结构示意图。

[0021] 图2是实施例所述装置安装在模具内脱模之前状态示意图。

[0022] 图3是实施例所述装置安装在模具内脱模时刻状态示意图。

[0023] 图4为实施例所述装置安装在模具内脱模时刻剖面示意图。

具体实施方式

[0024] 本实用新型公开了一种气动脱模装置,包括中空的套管和中空的进气管,进气管部分位于套管内,位于套管外的进气管上设有阀门。所述套管和进气管之间采用螺纹连接。所述套管一端设有垫片。所述套管设有垫片一端设为凹槽结构,所述垫片位于凹槽内,与所述凹槽形状适配,垫片上表面与所述套管顶端齐平。所述凹槽截面为倒梯形或者半圆形。所述进气管接近垫片的一端上设有凹槽。所述凹槽截面为倒梯形或者半圆形或者矩形中的任意一种。所述进气管背离垫片一端设有快插接头。

实施例

[0025] 如图1所示,本实用新型实施例所述的气动脱模装置,包括钢垫片1、设有内螺纹的四氟套管2、设有外螺纹的进气管3、进气管3上设有销钉式四氟球阀4和快插5(即快插接头)。如图2所示,所述四氟套管2镶嵌在模具7内,钢垫片1放置在四氟套管2的倒圆台形凹槽8内,与模具7内表面平齐;进气管3与四氟套管2相咬合,并且在下部连接有销钉式四氟球阀4和快插5。销钉式四氟球阀4和快插5均延伸至模具7外部,以便操作。

[0026] 如图2所示,产品6生产过程中销钉式四氟球阀保持处于关闭状态,以防漏气。如图3和图4所示,产品6固化后脱模时,先旋转进气管3,使其向产品6方向运动,当进气管3与钢垫片1接触后,继续旋转进气管3,在进气管3的带动下,钢垫片1向产品6方向运动,顶出缝隙,以便气流通过。将进气管插入到快插中,通入压缩空气,打开球阀4开关,压缩空

气会从进气管 3 内的管道中通过,经过顶端的凹槽 9 (图 3 中未示出)进入到模具 7 表面与产品 6 表面之间(如图 3 中箭头所示),使其脱开。四氟套管 2 的材质及锥形接触面的设计使其与钢材垫接触时可以起到密封的效果,而金属进气管 3 与四氟套管 2 咬合时,也能实现良好的密封。

[0027] 本实用新型所述的风电行业用注胶口解决了风电市场生产叶片时,脱模较难,脱模时间长,费时费工的问题,填补了市场上的空白;气动脱模方式操作简单,脱模快速有效,节省了人工成本,提高了生产效率;最有效的破坏了影响脱模的一个重要原因——模具表面和产品表面形成的真空,提高了脱模效率;避免了手动脱模时撬动产品易造成的产品变型和模具损伤;四氟套管的材质实现了与钢材垫和螺纹杆的密封;使用方便,功能性好,具有广阔的市场前景。

[0028] 本实用新型提供了一种气动脱模装置的思路及方法,具体实现该技术方案的方法和途径很多,以上所述仅是本实用新型的优选实施方式,应当指出,对于本技术领域的普通技术人员来说,在不脱离本实用新型原理的前提下,还可以做出若干改进和润饰,这些改进和润饰也应视为本实用新型的保护范围。本实施例中未明确的各组成部分均可用现有技术加以实现。

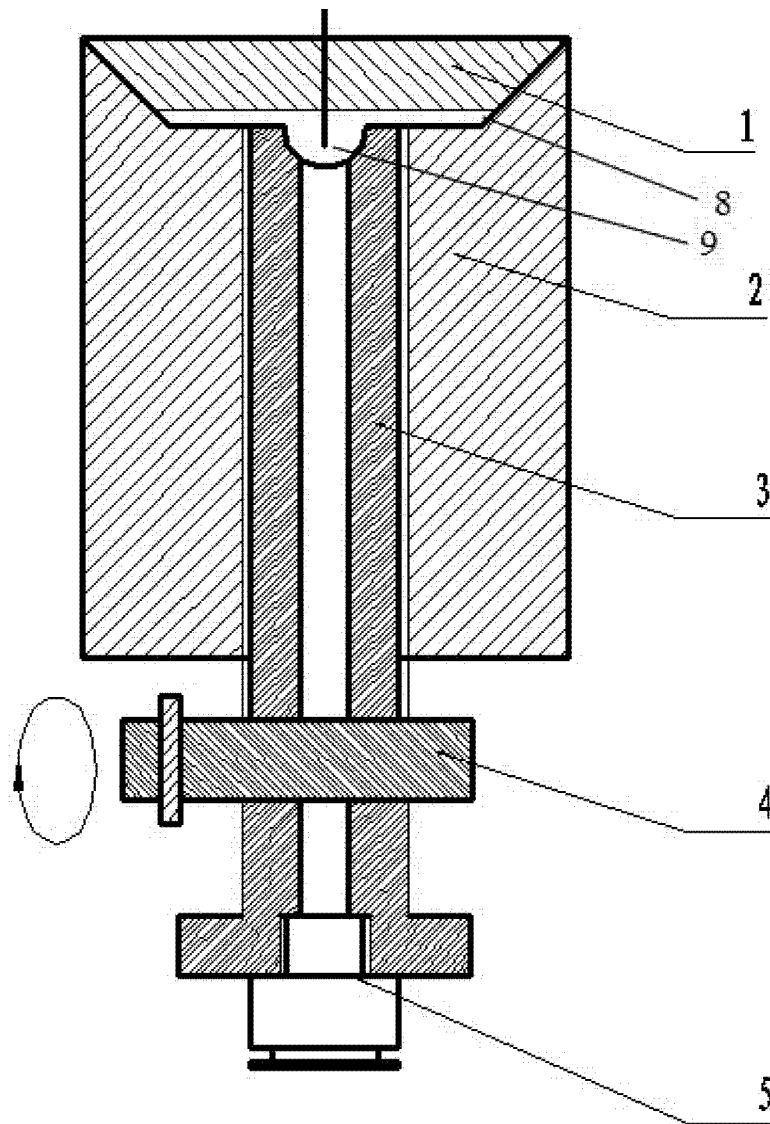


图 1

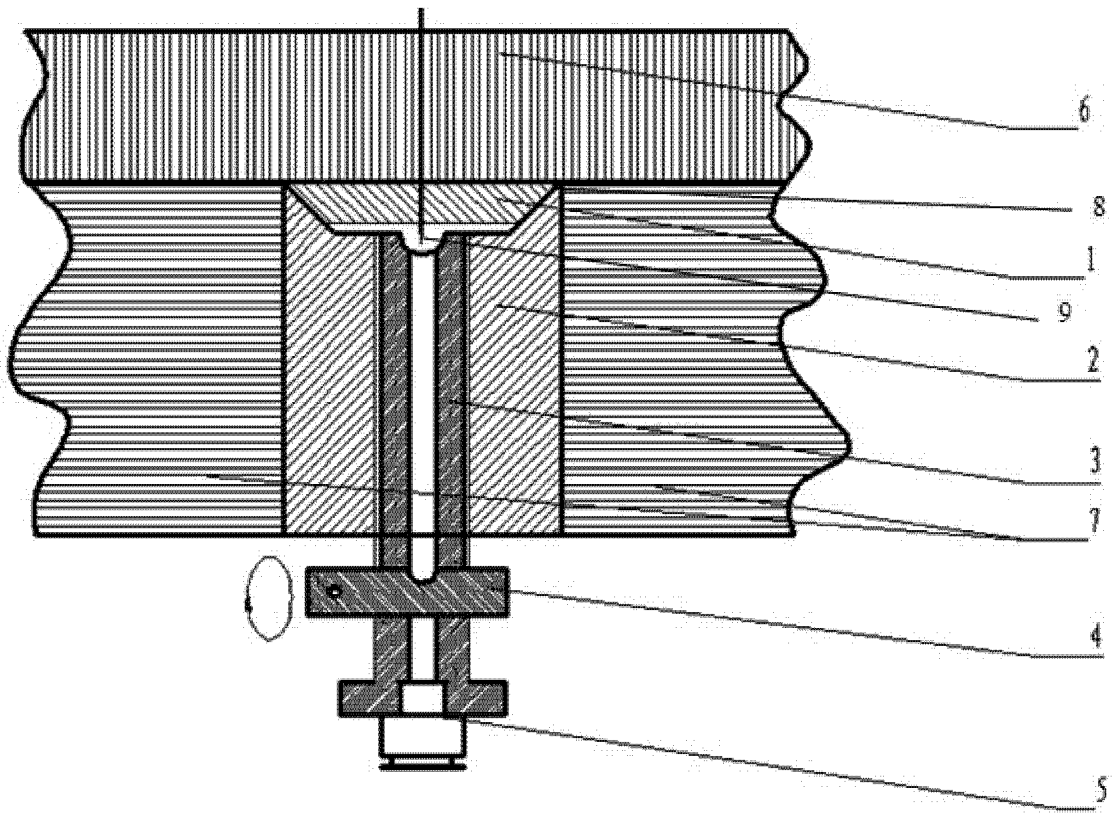


图 2

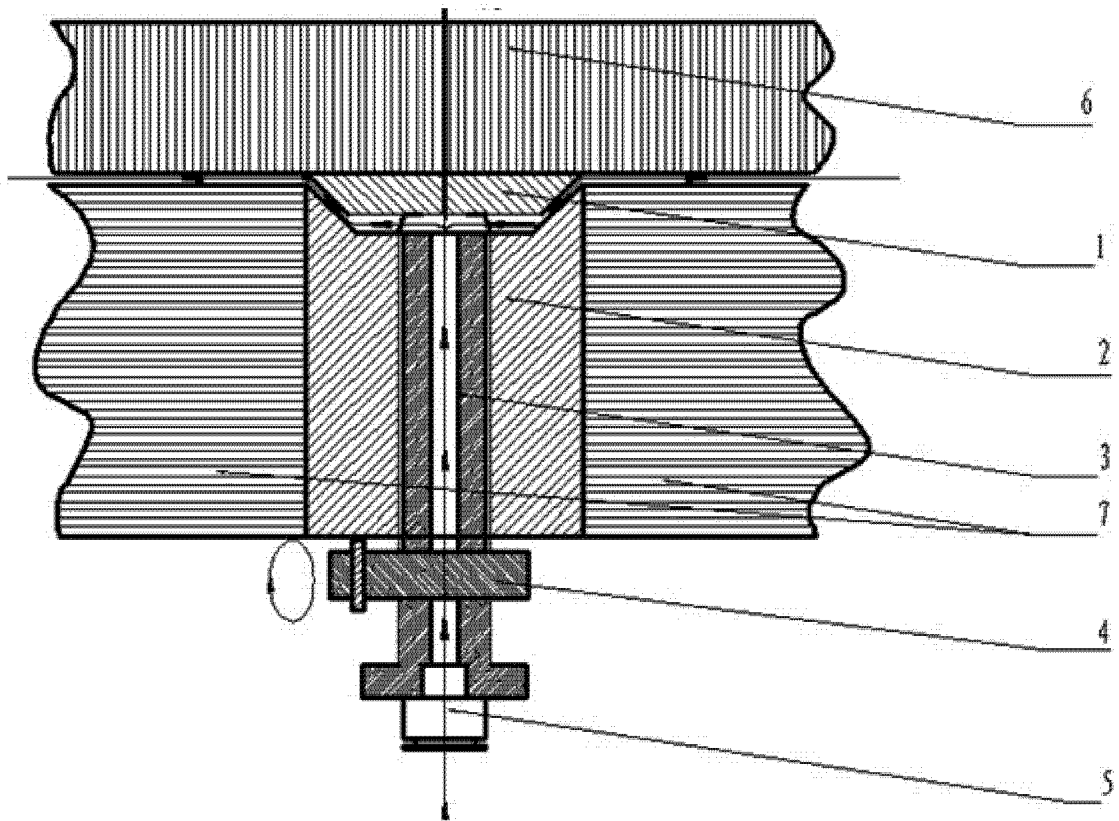


图 3

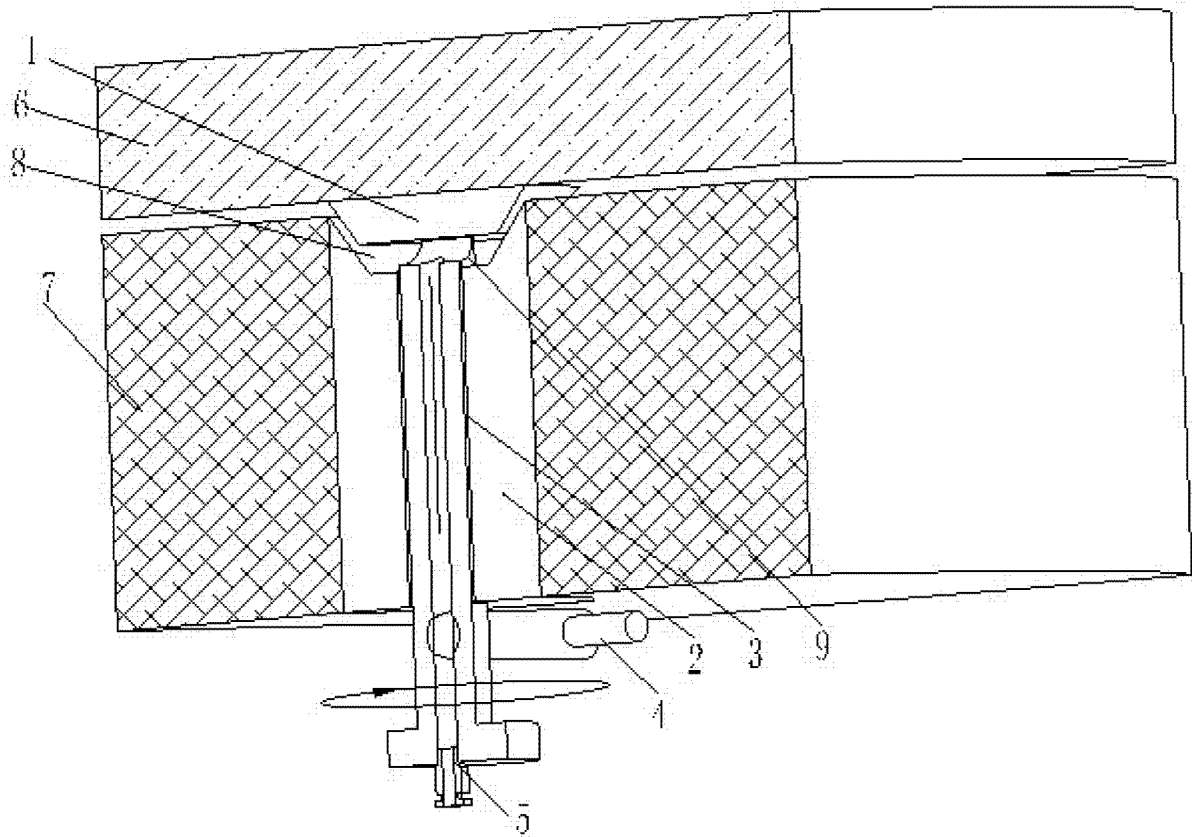


图 4