



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 108788024 A

(43)申请公布日 2018. 11. 13

(21)申请号 201810735166.6

(22)申请日 2018.07.06

(71)申请人 庆铃汽车(集团)有限公司

地址 400052 重庆市九龙坡区中梁山协兴村1号

申请人 重庆庆铃铸铝有限公司

(72)发明人 雷阳阳 陈立 毛臣超 杜卫东

(74)专利代理机构 上海光华专利事务所(普通合伙) 31219

代理人 熊万里

(51)Int. Cl.

B22C 9/24(2006.01)

B22C 9/06(2006.01)

B22C 9/10(2006.01)

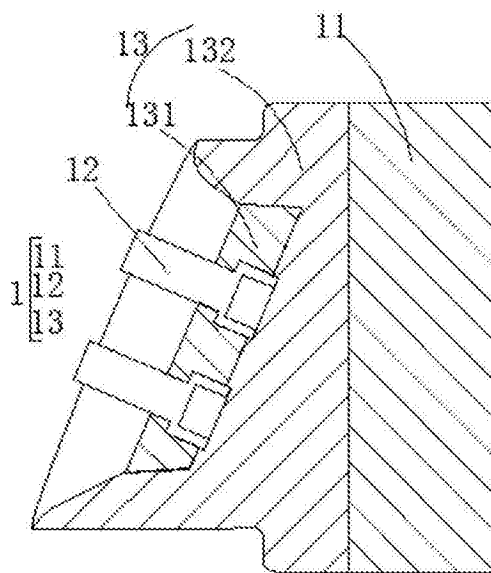
权利要求书1页 说明书4页 附图1页

(54)发明名称

螺纹孔的成型模具及螺纹孔成型方法

(57)摘要

本发明提供一种螺纹孔的成型模具及螺纹孔成型方法,用于解决现有技术中螺纹孔加工效率低的问题。本发明提供一种螺纹孔的成型模具,包括:模腔;还包括设置在所述模腔内的至少一个可拆卸组件;所述可拆卸组件包括吸附在模腔内的磁体和固定在所述磁体上的螺纹杆,所述螺纹杆和所要成型的螺纹孔匹配。通过磁体将螺纹杆固定在模腔内,浇铸的浆体将模腔填满同时螺纹杆被包裹,待浆体冷却后,打开模具的上下模,由于通过磁体吸附,使得磁体能够在开模时和模腔脱离,然后从成型的产品上旋出螺纹杆,从而在成型的产品上留下螺纹孔,极大的提高了生产效率,同时还提高了加工精度,能够适应不同角度的孔的加工。



1. 一种螺纹孔的成型模具,其特征在于,包括:
模腔;
还包括设置在所述模腔内的至少一个可拆卸组件;
所述可拆卸组件包括吸附在模腔内的磁体和固定在所述磁体上的螺纹杆,所述螺纹杆和所要成型的螺纹孔匹配。
2. 根据权利要求1所述的螺纹孔的成型模具,其特征在于:所述螺纹杆和所述磁体磁性吸附连接。
3. 根据权利要求1所述的螺纹孔的成型模具,其特征在于:还包括镶块,所述镶块固定在所述磁体上,所述螺纹杆固定在所述镶块上。
4. 根据权利要求3所述的螺纹孔的成型模具,其特征在于:所述镶块的成型面和成型产品匹配。
5. 根据权利要求4所述的螺纹孔的成型模具,其特征在于:所述镶块和所述磁体磁性吸附连接。
6. 根据权利要求5所述的螺纹孔的成型模具,其特征在于:所述螺纹杆和所述镶块可拆卸固定连接。
7. 根据权利要求6所述的螺纹孔的成型模具,其特征在于:所述镶块包括第一镶块和第二镶块,所述螺纹杆安装在所述第一镶块上,所述第二镶块可拆卸安装在所述第一镶块内;
所述第一镶块、第二镶块和所述螺纹杆均为铁质材料。
8. 一种螺纹孔成型方法,其特征在于,至少包括如下步骤:
S1,浇铸,向模腔内浇铸浆体,所述模腔内壁上设有至少一个螺纹杆,所述螺纹杆通过磁体吸附在模腔的内壁上;
S2,冷却,等待浆体冷却形成产品毛坯件;
S3,开模,开模取出产品毛坯件,所述螺纹杆和所述产品毛坯件通过螺纹配合;
S4,螺纹孔成型,旋转螺纹杆,所述螺纹杆和所述产品毛坯件脱离,所述螺纹孔成型完成。
9. 根据权利要求8所述的螺纹孔成型方法,其特征在于:
所述磁体上设有镶块,所述镶块和所述磁体固定,或者,所述镶块和所述磁体通过磁性吸附,所述螺纹杆固定在所述镶块上。
10. 根据权利要求8所述的螺纹孔成型方法,其特征在于:
所述螺纹杆为螺钉或者螺栓。

螺纹孔的成型模具及螺纹孔成型方法

技术领域

[0001] 本发明涉及一种模具制造领域,特别是涉及一种螺纹孔的成型模具及螺纹孔成型方法。

背景技术

[0002] 现有的产品上螺纹孔采用各种机床的加工:比如钻床,车床、镗床……以钻床加工少量螺孔工艺为例,普通钻床定位误差较大,一般都是将一个孔加工完成后再做另一个孔,以保证孔的形位精度:1,首先确定螺孔的中心位置,比如划线、样板、钻模……2,以划线为例,先钻螺纹底孔。3,扩孔,4,铰孔,加工直径最大的沉孔。5,攻丝。6,加工下一个螺孔。

[0003] 车床一般加工轴端螺孔,就要以外圆为基准确定中心孔位置,然后在钻扩攻丝。坐标镗床可以方便的定位,所以,先打所有孔的中心孔,然后再钻所有孔的底孔,在扩所有孔……,减少换装刀具的时间,提高效率。机械加工千变万化,不要拘泥于一种单一工艺,要综合多方面的因素,制定最适合自己工作环境的加工方法。

[0004] 以上加工方法比较复杂,特别是对某些铸造件来说,有时候孔向不一样,还有可能有倾斜的孔,加工精度困难,且精度低。

发明内容

[0005] 鉴于以上所述现有技术的缺点,本发明的目的在于提供一种螺纹孔的成型模具及螺纹孔成型方法,用于解决现有技术中螺纹孔加工效率低的问题。

[0006] 为实现上述目的及其他相关目的,本发明提供一种螺纹孔的成型模具,包括:

[0007] 模腔;

[0008] 还包括设置在所述模腔内的至少一个可拆卸组件;

[0009] 所述可拆卸组件包括吸附在模腔内的磁体和固定在所述磁体上的螺纹杆,所述螺纹杆和所要成型的螺纹孔匹配。

[0010] 本发明是这样实现的,通过磁体将螺纹杆固定在模腔内,浇铸的浆体将模腔填满同时螺纹杆被包裹,待浆体冷却后,打开模具的上下模,由于通过磁体吸附,使得磁体能够在开模时和模腔脱离,然后从成型的产品上旋出螺纹杆,从而在成型的产品上留下螺纹孔,极大的提高了生产效率,同时还提高了加工精度,能够适应不同角度的孔的加工。

[0011] 进一步的,所述螺纹杆和所述磁体磁性吸附连接。

[0012] 进一步的,还包括镶块,所述镶块固定在所述磁体上,所述螺纹杆固定在所述镶块上。

[0013] 进一步的,所述镶块的成型面和成型产品匹配。

[0014] 进一步的,所述镶块和所述磁体磁性吸附连接。

[0015] 进一步的,所述螺纹杆和所述镶块可拆卸固定连接。

[0016] 进一步的,所述镶块包括第一镶块和第二镶块,所述螺纹杆安装在所述第一镶块上,所述第二镶块可拆卸安装在所述第一镶块内;

- [0017] 所述第一镶块、第二镶块和所述螺纹杆均为铁质材料。
- [0018] 一种螺纹孔成型方法,至少包括如下步骤:
- [0019] S1,浇铸,向模腔内浇铸浆体,所述模腔内壁上设有至少一个螺纹杆,所述螺纹杆通过磁体吸附在模腔的内壁上;
- [0020] S2,冷却,等待浆体冷却形成产品毛坯件;
- [0021] S3,开模,开模取出产品毛坯件,所述螺纹杆和所述产品毛坯件通过螺纹配合;
- [0022] S4,螺纹孔成型,旋转螺纹杆,所述螺纹杆和所述产品毛坯件脱离,所述螺纹孔成型完成。
- [0023] 进一步的,
- [0024] 所述磁体上设有镶块,所述镶块和所述磁体固定,或者,所述镶块和所述磁体通过磁性吸附,所述螺纹杆固定在所述镶块上。
- [0025] 进一步的,
- [0026] 所述螺纹杆为螺钉或者螺栓。
- [0027] 如上所述,本发明的螺纹孔的成型模具,具有以下有益效果:
- [0028] 一、能够通过铸造成型形成螺纹孔,提高了生产效率,能够制造不同角度的螺纹孔,且成型的精度高。
- [0029] 二、可拆卸组件可以进行反复使用,制造的成本低。
- [0030] 三、通过镶块结构,可以让螺纹杆保持固定的结构更加稳固。
- [0031] 四、可拆卸组还能在起到冷却补缩的作用,减少缩气孔缺陷。

附图说明

- [0032] 图1显示为本发明的螺纹孔的成型模具实施方式一的示意图。
- [0033] 图2显示为本发明的螺纹孔的成型模具实施方式二的示意图。
- [0034] 图3显示为本发明的螺纹孔的成型模具实施方式三的示意图。
- [0035] 元件标号说明
- | | | |
|--------|-----|-------|
| [0036] | 1 | 可拆卸组件 |
| [0037] | 11 | 磁体 |
| [0038] | 12 | 螺纹杆 |
| [0039] | 13 | 镶块 |
| [0040] | 131 | 第一镶块 |
| [0041] | 132 | 第二镶块 |
| [0042] | 1 | 可拆卸组件 |
| [0043] | 11 | 磁体 |

具体实施方式

- [0044] 以下由特定的具体实施例说明本发明的实施方式,熟悉此技术的人士可由本说明书所揭露的内容轻易地了解本发明的其他优点及功效。
- [0045] 请参阅图1至图3。须知,本说明书所附图式所绘示的结构、比例、大小等,均仅用以配合说明书所揭示的内容,以供熟悉此技术的人士了解与阅读,并非用以限定本发明可实

施的限定条件,故不具技术上的实质意义,任何结构的修饰、比例关系的改变或大小的调整,在不影响本发明所能产生的功效及所能达成的目的下,均应仍落在本发明所揭示的技术内容能涵盖的范围内。同时,本说明书中所引用的如“上”、“下”、“左”、“右”、“中间”及“一”等的用语,亦仅为便于叙述的明了,而非用以限定本发明可实施的范围,其相对关系的改变或调整,在无实质变更技术内容下,当亦视为本发明可实施的范畴。

[0046] 本实施例中,请参阅图1至图3,本发明提供一种螺纹孔的成型模具,包括:

[0047] 模腔;

[0048] 还包括设置在所述模腔内的至少一个可拆卸组件1;

[0049] 所述可拆卸组件1包括吸附在模腔内的磁体11和固定在所述磁体11上的螺纹杆12,所述螺纹杆12和所要成型的螺纹孔匹配。螺纹杆12和磁体11的固定可以采用螺纹杆12本身和磁体11固定,具体实施时如螺钉和螺栓结构,也可以通过其他固定结构将其固定在螺纹杆12上。

[0050] 通过磁体11将螺纹杆12固定在模腔内,浇铸的浆体将模腔填满同时螺纹杆12被包裹,待浆体冷却后,打开模具的上下模,由于通过磁体11吸附,使得磁体11能够在开模时和模腔脱离,然后从成型的产品上旋出螺纹杆12,从而在成型的产品上留下螺纹孔,极大的提高了生产效率,同时还提高了加工精度,能够适应不同角度的孔的加工。螺纹杆12结构还可以起到冷却补缩的作用,提高铸造成型的产品质量。

[0051] 本实施例中,本实施例中,请参阅图1至图3,所述螺纹杆12之间平行设置。

[0052] 本实施例中,可选的,所述螺纹杆12之间交叉设置。

[0053] 本实施例中,可选的,所述螺纹杆12垂直于所述磁体11设置,或者,所述螺纹杆12和所述磁体11成夹角设置。

[0054] 本实施例中,可选的,部分所述螺纹杆12垂直于所述磁体11设置,部分所述螺纹杆12和所述磁体11成夹角设置。

[0055] 通过以上实施例的设置,本发明可以实用不同角度的孔的加工成型,且一批产品中,每个螺纹孔的位置统一,提高了加工的精度。

[0056] 本实施例中,请参阅图1至图3,所述螺纹杆12和所述磁体11磁性吸附连接,在实施时,螺纹杆12可以具体为螺钉或者螺栓结构,螺钉或者螺栓的螺帽部分可以起到增大吸附力的作用。

[0057] 本实施例中,请参阅图1和图3,还包括镶块13,所述镶块13固定在所述磁体11上,所述螺纹杆12固定在所述镶块13上。

[0058] 镶块13提高了螺纹杆12的结构稳固性,同时冷却补缩的效果也更好,螺栓或者螺钉的螺帽部分也可以称作此处的镶块13,可以在现有的螺栓或者螺钉的结构上对其螺帽部分进行加大处理,以实现更好的吸附效果。

[0059] 本实施例中,请参阅图1,所述镶块13的成型面和成型产品匹配。

[0060] 镶块13成型面和成型产品匹配,在铸造浇铸完成且冷却后,产品的外表面不用再过多的采用其他加工工序来达到设计需求,减少加工工序。当然如果镶块13成型面和产品不匹配,则需要进行较多的其他加工工序对其表面处理以达到设计需求。

[0061] 本实施例中,请参阅图1和图3,所述镶块13和所述磁体11磁性吸附连接。

[0062] 可以通过更换除了磁体11以外的其他部件,来实现不同情形的适应。

[0063] 本实施例中,请参阅图1和图3,所述螺纹杆12和所述镶块13可拆卸固定连接。

[0064] 可以根据不同的产品铸造成型或者不同孔径或者不同孔深的螺纹孔来调整对应的螺纹杆12,实现零部件通用更换,减少成本。

[0065] 本实施例中,请参阅图1,所述镶块13包括第一镶块131和第二镶块132,所述螺纹杆12安装在所述第一镶块131上,所述第二镶块132可拆卸安装在所述第一镶块131内;

[0066] 通过镶块13之间的组合,实现不同产品成型的需求,无论其在螺纹孔处是凸起结构还是凹陷结构,其通过镶块13组合,均能够有效适应。

[0067] 所述第一镶块131、第二镶块132和所述螺纹杆12均为铁质材料。铁质材质,可以适用比铁的熔点低的材质的产品铸造,比如铝质产品。

[0068] 根据不同材质产品的铸造,可以更换对应的模具材料,使得模具的熔点要比所成型产品的熔点高即可,对应磁体11在选用时,也可以根据不同的成型温度范围选用相应的耐热温度范围的磁体11,此处不再赘述。

[0069] 一种螺纹孔成型方法,至少包括如下步骤:

[0070] S1,浇铸,向模腔内浇铸浆体,所述模腔内壁上设有至少一个螺纹杆,所述螺纹杆通过磁体吸附在模腔的内壁上;

[0071] S2,冷却,等待浆体冷却形成产品毛坯件;

[0072] S3,开模,开模取出产品毛坯件,所述螺纹杆和所述产品毛坯件通过螺纹配合;

[0073] S4,螺纹孔成型,旋转螺纹杆,所述螺纹杆和所述产品毛坯件脱离,所述螺纹孔成型完成。

[0074] 本实施例中,所述磁体上设有镶块,所述镶块和所述磁体固定,或者,所述镶块和所述磁体通过磁性吸附,所述螺纹杆固定在所述镶块上。

[0075] 本实施例中,所述螺纹杆为螺钉或者螺栓。

[0076] 综上所述,本发明能够通过铸造成型形成螺纹孔,提高了生产效率,能够制造不同角度的螺纹孔,且成型的精度高。可拆卸组件可以进行反复使用,制造的成本低。通过镶块结构,可以让螺纹杆保持固定的结构更加稳固。可拆卸组还能在起到冷却补缩的作用,减少缩气孔缺陷。所以,本发明有效克服了现有技术中的种种缺点而具高度产业利用价值。

[0077] 上述实施例仅例示性说明本发明的原理及其功效,而非用于限制本发明。任何熟悉此技术的人士皆可在不违背本发明的精神及范畴下,对上述实施例进行修饰或改变。因此,举凡所属技术领域中具有通常知识者在未脱离本发明所揭示的精神与技术思想下所完成的一切等效修饰或改变,仍应由本发明的权利要求所涵盖。

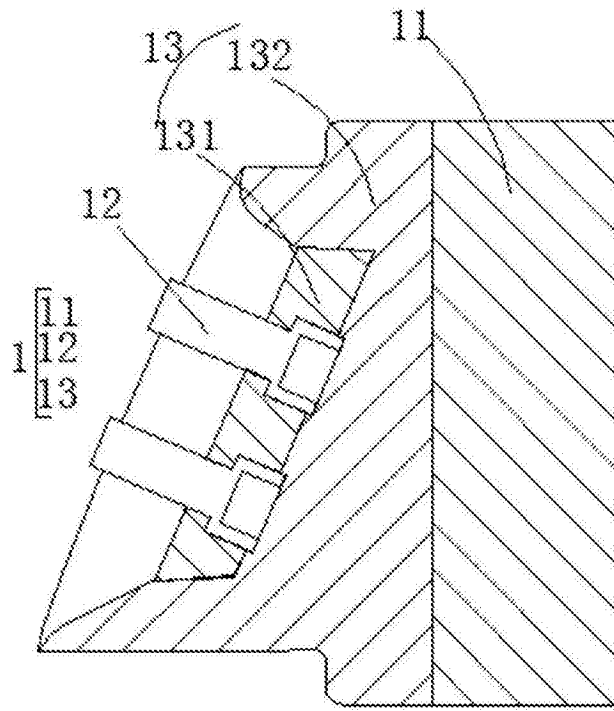


图1

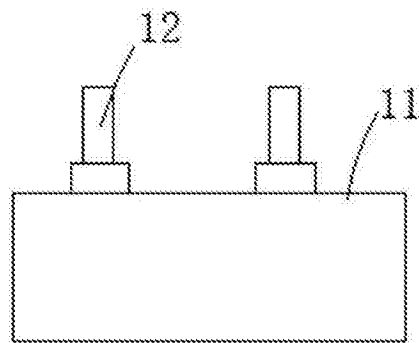


图2

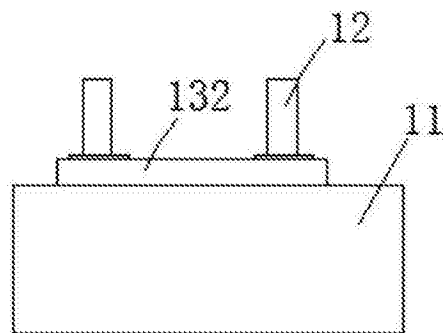


图3