



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 205200504 U

(45) 授权公告日 2016. 05. 04

(21) 申请号 201520886890. 0

(22) 申请日 2015. 11. 09

(73) 专利权人 长沙市芙蓉区南方有色金属铸造有限公司

地址 410126 湖南省长沙市芙蓉区马坡岭街道西龙村杨家湾

(72) 发明人 杨舸 张日

(74) 专利代理机构 北京友联知识产权代理事务所(普通合伙) 11343

代理人 尚志峰

(51) Int. Cl.

B22D 18/04(2006. 01)

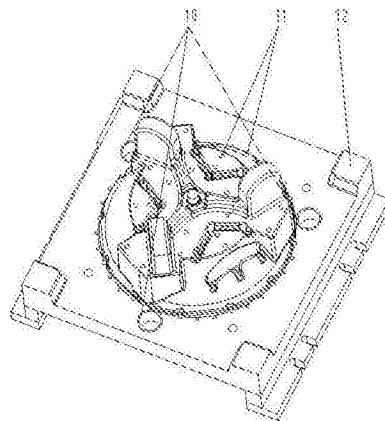
权利要求书1页 说明书2页 附图3页

(54) 实用新型名称

一种机器人基座铸造模具上模

(57) 摘要

本实用新型公开了一种机器人基座铸造模具上模,包括上模本体,排气塞和上下模定位块;上模本体上分别设有上下模具定位块;上模在最后填充部位和排气死角处安装排气塞,根据产品结构安装顶出顶杆和顶出复位杆,上模反面根据成型部位形状,挖掉金属形成人工风冷温场调节腔。与国内外机器人基座采用砂芯铸造模具相比,采用金属型低压铸造模具结构简单、安装快捷方便、工人劳动强度低,劳动条件好,无需砂芯节约能源减少了环境污染,同时使用金属型低压铸造模具生产出的铸件组织致密、轮廓清晰、内外表面光洁,机械性能稳定,尺寸稳定一致性好,毛坯重量轻加工余量少,生产效率高,产品外观质量好基本不需要另外人工抛光打磨,降低了成本。



1. 一种机器人基座铸造模具上模,其特征在于:包括上模本体,排气塞(11)和上下模定位块;上模本体上分别设有上下模定位块;上模在最后填充部位和排气死角处安装排气塞(11),根据产品结构安装顶出顶杆(14)和顶出复位杆(15),上模反面根据成型部位形状,挖掉金属形成人工风冷温场调节腔(13)。

2. 根据权利要求1所述的机器人基座铸造模具上模,其特征在于:上模在最后填充部位和排气死角处安装排气塞(11)。

3. 根据权利要求1所述的机器人基座铸造模具上模,其特征在于:根据产品结构均匀安装顶出顶杆(14)和顶出复位杆(15)。

4. 根据权利要求1所述的机器人基座铸造模具上模,其特征在于:配套的金属型下模的内表面和金属型上模的外表面形成铸件型腔。

## 一种机器人基座铸造模具上模

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及铸造模具领域,特别是一种机器人基座铸造模具上模。

### 背景技术

[0002] 随着世界经济的高速发展,智能化机器人的好坏是制造业的未来核心竞争力。机器人的技术参数主要包括无故障运行时间、定位精度、定位速度以及精度保持度等。造成我国与国外在这些技术指标上差距的原因主要在于核心零部件技术不达标和加工工艺两个方面。国内机器人的关键零部件如减速机、伺服电机、控制器、基座等制造技术不达标,大都要靠国外进口,这样就增加了成本,削弱了价格竞争力。

[0003] 基座是保证机器人持续运行的关键,是机器人核心部件,精度要求高、制造难度大、承载载荷大、工作环境恶劣。近年来为了达到减轻机器自重目的,国内外已经成功将基座采用高强度的铝合金代替铸铁合金。

[0004] 因为机器人基座产品尺寸大、结构复杂、壁厚薄厚不均、产品单个重量在100-200kg之间,目前国内外机器人基座都是采用砂型铸造工艺方法,但是在实际生产中发现,采用砂芯铸造存在生产率低、生产环境恶劣、劳动强度大、废品率高、成本高以及资源浪费严重,最主要是合金机械性能不稳定、产品外观质量差、尺寸一致性不好、因砂芯大局部掉砂严重成型不完整等铸造缺陷。主要原因是砂芯铸造工艺很难满足机器人基座这类产品的特殊性能,所以研究出一种能满足机器人基座要求的铸造模具显得非常重要。

### 实用新型内容

[0005] 本实用新型要解决的技术问题是:提供一种机器人基座铸造模具上模,能够减轻毛坯重量、提高产品机械性能和外观质量、降低成本满足机器人特殊工作的性能技术要求。

[0006] 本实用新型的解决方案是这样实现的:

[0007] 一种机器人基座铸造模具上模,包括上模本体,排气塞和上下模定位块;上模本体上分别设有上下模定位块;上模在最后填充部位和排气死角处安装排气塞,根据产品结构安装顶出顶杆和顶出复位杆,上模反面根据成型部位形状,挖掉金属形成人工风冷温场调节腔。

[0008] 本实用新型的另一技术方案在于在上述基础之上,上模在最后填充部位和排气死角处安装排气塞。

[0009] 本实用新型的另一技术方案在于在上述基础之上,根据产品结构均匀安装顶出顶杆和顶出复位杆。

[0010] 本实用新型的另一技术方案在于在上述基础之上,配套的金属型下模的内表面和金属型上模的外表面形成铸件型腔。

[0011] 模具浇注前,先将模具喷砂清理、预热、喷涂料,喷涂料厚度和保温性按照从下到上顺序从厚到薄和从强到弱,模具预热温度按照从下到上顺序从高到低,下模三个浇口需安装圆形过滤网。在浇注过程中为了营造顺序凝固的温度场,上模采用人工风冷。

[0012] 本实用新型的有益效果:与国内外机器人基座采用砂芯铸造模具相比,采用金属型低压铸造模具结构简单、安装快捷方便、工人劳动强度低,劳动条件好,无需砂芯节约能源减少了环境污染,同时使用金属型低压铸造模具生产出的铸件组织致密、轮廓清晰、内外表面光洁,机械性能稳定,尺寸稳定一致性好,毛坯重量轻加工余量少,生产效率高,产品外观质量好基本不需要另外人工抛光打磨,降低了成本。

### 附图说明

[0013] 构成本实用新型的一部分的附图用来提供对本实用新型的进一步理解,本实用新型的示意性实施例及其说明用于解释本实用新型,并不构成对本实用新型的不当限定。

[0014] 图1是上模反面示意图;

[0015] 图2是上模正面示意图;

[0016] 图3是上模、上模顶出机构、上模连接机构安装到位结构简图;

[0017] 图中:

[0018] 10-砂圈补缩冒口;11-排气塞;12-上下模定位块;13-人工风冷温场调节腔;14-顶杆;15-复位杆;16-面针板;17-顶针板;18-分流板。

### 具体实施方式

[0019] 下面结合附图对本实用新型进行详细描述,本部分的描述仅是示范性和解释性,不应对本实用新型的保护范围有任何的限制作用。此外,本领域技术人员根据本文件的描述,可以对本文件中实施例中以及不同实施例中的特征进行相应组合。

[0020] 如图1-3所示,一种机器人基座铸造模具上模,包括上模本体,排气塞11和上下模定位块;上模本体上分别设有上下模具定位块;上模在最后填充部位和排气死角处安装排气塞11,根据产品结构安装顶出顶杆14和顶出复位杆15,上模反面根据成型部位形状,挖掉金属形成人工风冷温场调节腔13。

[0021] 在上述实施例的基础上,本实用新型另一实施例中,上模在最后填充部位和排气死角处安装排气塞11。根据产品结构均匀安装顶出顶杆14和顶出复位杆15。配套的金属型下模的内表面和金属型上模的外表面形成铸件型腔。

[0022] 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。

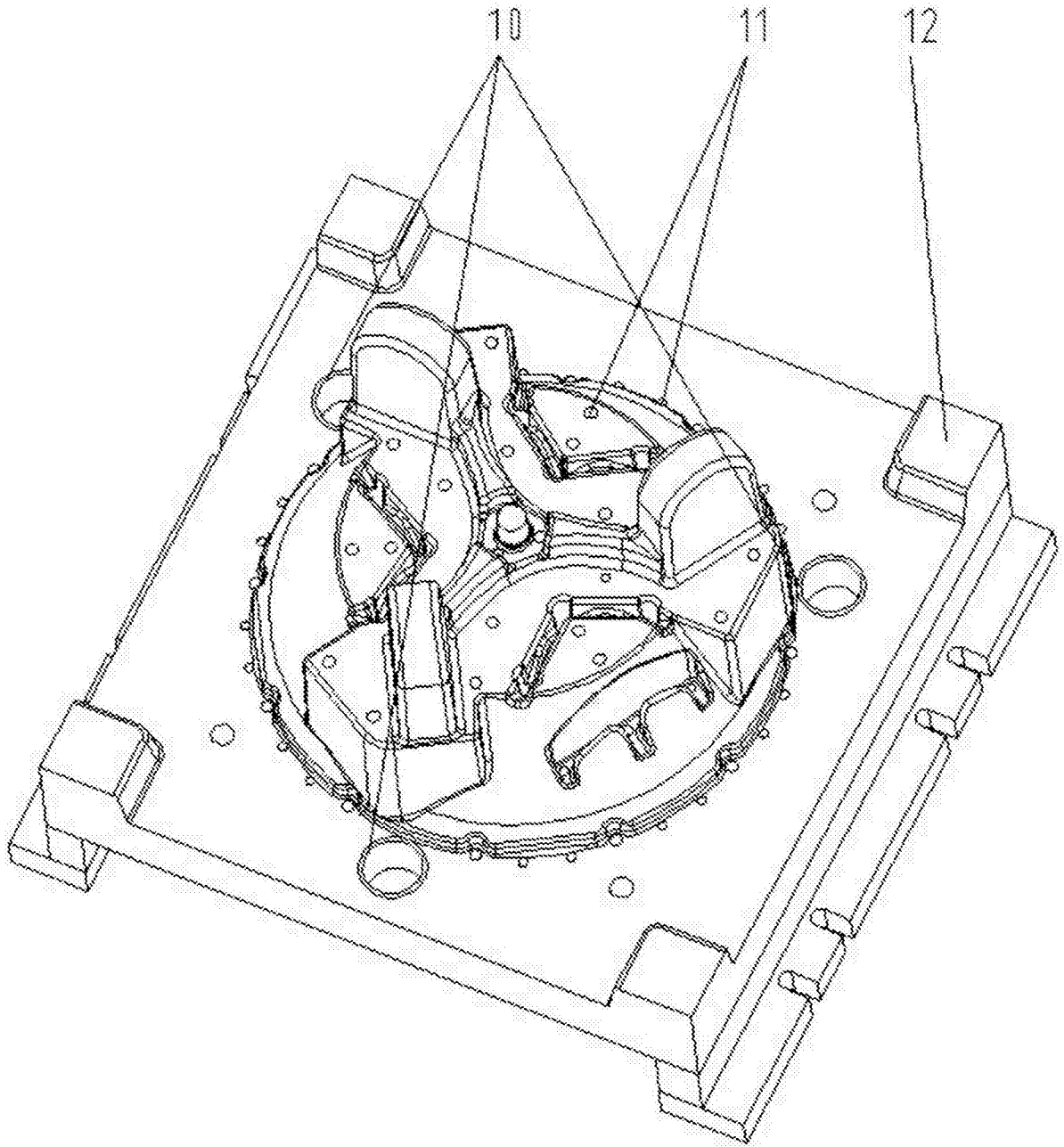


图1

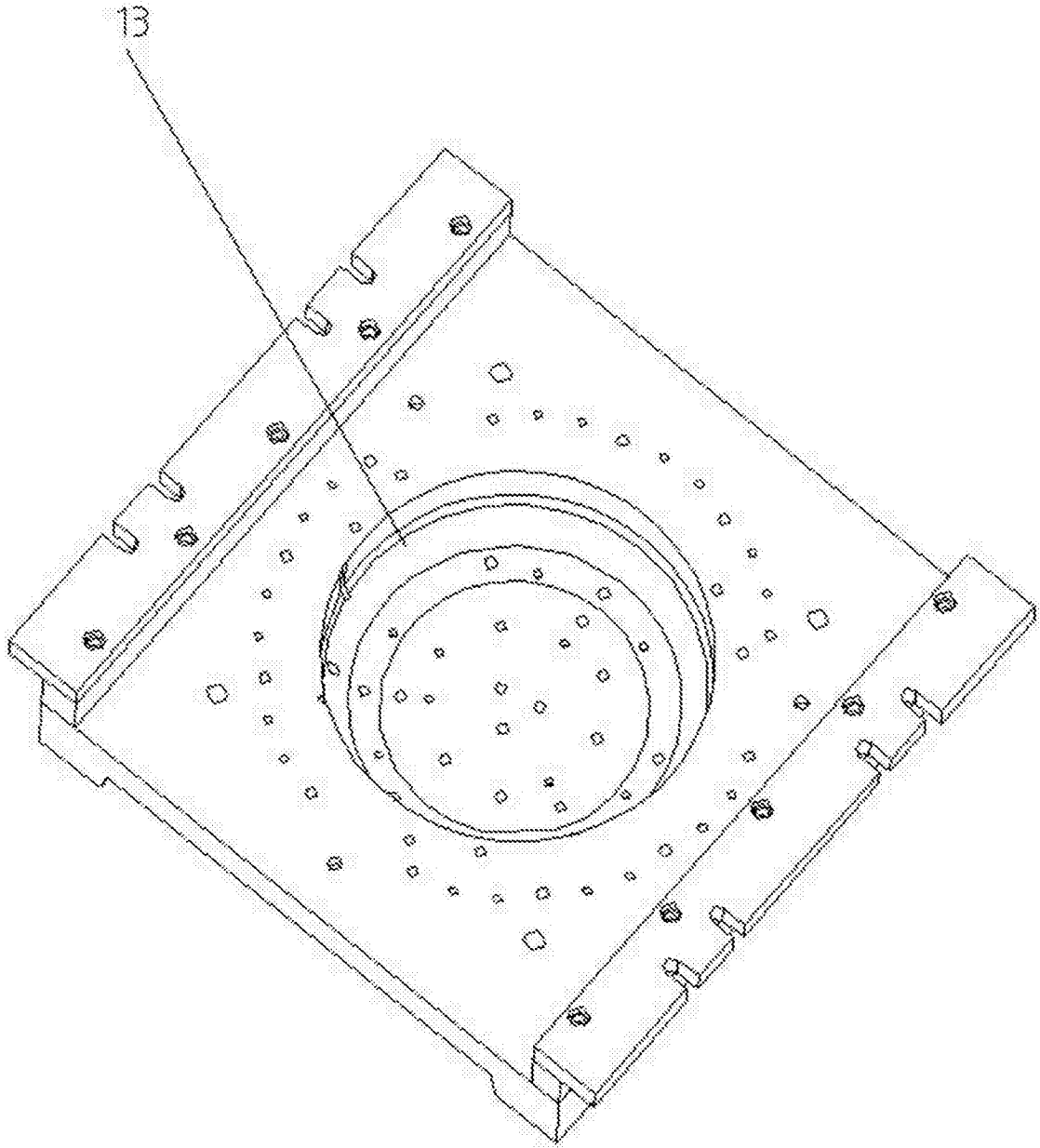


图2

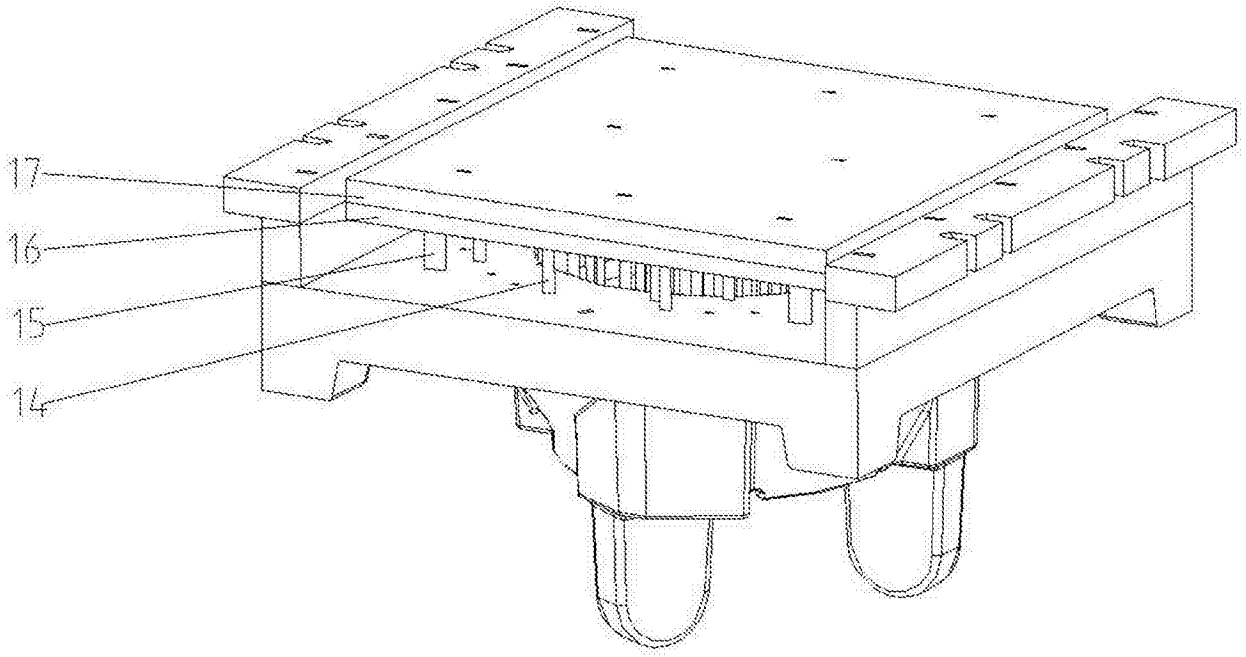


图3