



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 204220930 U

(45) 授权公告日 2015. 03. 25

(21) 申请号 201420570544. 7

(22) 申请日 2014. 09. 30

(73) 专利权人 汤阴县永祥机械制造有限公司

地址 456150 河南省安阳市汤阴县宜沟镇翻身街

(72) 发明人 王沛清 贾学军 韩方 吴财良

(51) Int. Cl.

B22C 9/02(2006. 01)

B22C 9/28(2006. 01)

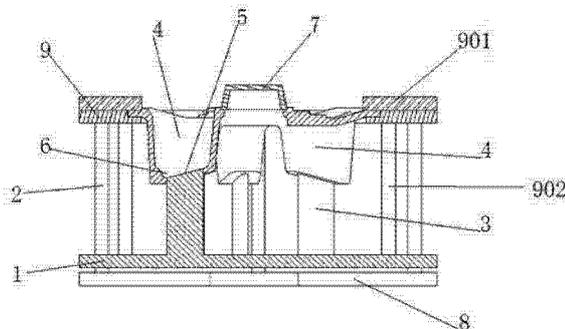
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54) 实用新型名称

一种五幅轮毂粘土砂砂型模具

(57) 摘要

本实用新型公开了一种五幅轮毂粘土砂砂型模具,包括上模具的模型板、底座、升降台,下模具的托型板和下型模具,其特征在于:所述的模型板中部的砂型面上设置有砂型凹槽和砂芯芯头,模型板上端设置有上型托型板,模型板和底座之间设置有一层活动的升降台,升降台上固定设置有五个顶块和四个顶箱导杆,升降台可带动顶块穿过砂型凹槽的槽底并相对槽底上下运动,同时带动顶箱导杆顶着上型托型板同步上下运动,该砂型模具带有顶出装置,对砂型材质的要求较低,一般使用粘土砂即可满足强度要求,可顺利的将砂型从模具中顶出,这种取砂型的方式确保了砂型的完整形状,劳动强度低,技术要求不高,且砂型不容易变形,成品率高,加工效率高,节省人力。



1. 一种五幅轮毂粘土砂砂型模具,包括上模具的模型板(9)、底座(8)、升降台(1),下模具的托型板(10)和下型模具(11),模型板(9)通过模版支腿(2)连接在底座(8)上,其特征在于:所述的模型板(9)中部设置有砂型面(21),模型板(9)上端设置有上型托型板(901),砂型面(21)相对于模型板(9)的平面和上型托型板(901)呈向下凹的弧形,该砂型面(21)上设置有五个内陷的砂型凹槽(4),砂型面(21)的中部设置有外凸的砂芯芯头(7),所述的五个砂型凹槽(4)以砂芯芯头(7)为中心圆周均布,模型板(9)和底座(8)之间设置有一层活动的升降台(1),模版支腿(2)穿过升降台(1),在外部动力结构作用下,升降台(1)可顺着模版支腿(2)的方向上下移动,且升降台(1)上固定设置有五个顶块(3)和四个顶箱导杆(902),顶块(3)与五个砂型凹槽(4)位置对应,砂型凹槽(4)的底部的槽底(6)为开口状,升降台(1)可带动顶块(3)穿过砂型凹槽(4)的槽底(6)开口,并相对槽底(6)上下运动。

2. 根据权利要求1所述的一种五幅轮毂粘土砂砂型模具,其特征在于:所述的升降台(1)上通过顶箱导杆(902)顶着上型托型板(901),该上型托型板(901)与升降台(1)同步运动。

3. 根据权利要求2所述的一种五幅轮毂粘土砂砂型模具,其特征在于:顶箱导杆(902)与上型托型板(901)分体式设置。

4. 根据权利要求1所述的一种五幅轮毂粘土砂砂型模具,其特征在于:该砂型模具中使用的砂型材质为湿型粘土砂。

5. 根据权利要求1所述的一种五幅轮毂粘土砂砂型模具,其特征在于:所述的顶块(3)为长方体形顶块,且顶块(3)的顶块顶面(5)形状沿砂型凹槽(4)的槽底(6)开口形状设置,该顶块顶面(5)与槽底(6)的开口相互配合,使槽底(6)密封。

## 一种五幅轮毂粘土砂砂型模具

### 技术领域

[0001] 本实用新型专利涉及一种铸造用粘土砂砂型脱模装置,尤其是一种针对五幅轮毂砂型的脱模装置。

### 背景技术

[0002] 铸造,是将金属熔炼成符合一定要求的液体并浇进铸型里,经冷却凝固、清整处理后得到有预定形状、尺寸和性能的铸件(零件或毛坯)的工艺流程。现代机械制造业的基础工艺。铸造生产的毛坯成本低廉,对于形状复杂、特别是具有复杂内腔的零件,更能显示出它的经济性;同时它的适应性较广,且具有较好的综合机械性能。最常见的铸造生产方法是采用砂型铸造,在铸造生产中用原砂、黏结剂及其他辅料做成的铸件型腔叫砂型,按使用黏结剂不同分:黏土砂型、自硬树脂砂型、自硬水玻璃砂型。传统的铸造用砂型在脱模的时候分为两步:将砂箱及其底部连接有底板的型芯翻转过来,抓住带有型芯的底板垂直拔出。这种方法需要通过有经验的老师傅来操作,不但劳动强度大,技术要求高,且砂型容易变形,导致铸件尺寸精度降低,容易造成起型角度和受力不均匀,导致掉砂、带砂或砂型损伤现象,增加了制造成本。

[0003] 五幅轮毂是一种结构较为复杂的载重汽车轮毂,其机械性能要求较高,铸件本体金相要求一致性要好,模具结构也比较复杂,需要使用较强硬度的呋喃树脂砂来做砂型,确保造型的成活率,由于呋喃树脂、固化剂普遍采用苯磺酸固化剂,造成铸件表面渗硫,致使铸件表皮球化级别偏低,虽采用防渗硫涂料做屏蔽,但也不能完全消除渗硫带来的铸件表面球化级别低,机械性能下降,铸件质量差。而且呋喃树脂砂在凝固和浇注过程中会产生浓烈的气味,对操作工的眼睛和呼吸道有较大的危害且不能循环使用,成本较高,因该产品的结构特殊,又不能使用强度较低的型砂;五幅轮毂模具在造型过程中,因每个轮辐上的凹槽较深,在起型时砂型很容易断裂、掉快,劳动强度大,费工费时,而且砂型的成品合格率较低,制造成本也相对提高。

### 实用新型内容

[0004] 针对现有技术中的问题,本实用新型的目的是提供一种五幅轮毂粘土砂砂型模具,该砂型模具带有顶出装置,对造型材料的要求较低,一般使用粘土砂即可满足强度要求,在将砂型从模具中取出时,顶出装置可同时顶着砂型的五个凸块往上运行,进而顺利的将砂型从模具中顶出,这种取砂型的方式确保了砂型的完整形状,劳动强度低,技术要求不高,且砂型不容易变形,进而铸件尺寸精度也比较高,不会出现砂型断裂、掉快的现象,成品率高,加工效率高,脱模方便省力,节省人力,大大提高了造型效率和造型成活率可采用一般的粘土砂即可,降低了生产成本。

[0005] 为了达到上述目的,本实用新型的技术方案是:

[0006] 一种五幅轮毂粘土砂砂型模具,包括上模具的模型板、上型托型板、底座、升降台,下模具的托型板和下型模具,模型板通过模版支腿连接在底座上,并通过底座和模版支腿

定位支撑,其特征在于:所述的模型板中部设置有砂型面,所述的模型板上端设置有上型托型板,砂型面相对于模型板的平面和上型托型板呈向下凹的弧形,该砂型面上设置有五个内陷的砂型凹槽,砂型面的中部设置有外凸的砂芯芯头,所述的五个砂型凹槽以砂芯芯头为中心圆周均布,模型板和底座之间设置有一层活动的升降台,模版支腿穿过升降台,在外部动力结构作用下,升降台可顺着模版支腿的方向上下移动,且升降台上固定设置有五个顶块和四个顶箱导杆,顶块与五个砂型凹槽位置对应,砂型凹槽的底部的槽底为开口状,升降台可带动顶块穿过砂型凹槽的槽底并相对槽底上下运动。

[0007] 优选地,升降台上通过顶箱导杆顶着上型托型板,该上型托型板与升降台同步运动。也与五个顶块同步运动,当砂型成型后将砂型脱模时,升降台带着顶块和上型托型板往上运动,共同将砂型从模腔内顶出,顶出效果好,操作简单。

[0008] 优选地,顶箱导杆与上型托型板分体式设置,可方便地将上型托型板拿下来。

[0009] 优选地,该砂型模具中使用的砂型材质为湿型粘土砂,该结构不必再使用价格较贵的呋喃树脂砂,该结构对砂质强度的要求不高,普通粘土砂即可满足使用需求。

[0010] 优选地,所述的顶块为长方体形顶块,且顶块的顶块顶面形状沿砂型凹槽的槽底开口形状设置,该顶块顶面与槽底的开口相互配合,使槽底密封,在进行砂型造型时不会出现漏缝,确保砂型结构完美。

[0011] 另外,可在升降台上设置锁紧结构,当将砂箱至于模型板上进行砂型造型时,该锁紧结构可防止升降台在压力作用下下移,影响造型效果。

[0012] 与现有技术相比,本实用新型提供的五幅轮毂粘土砂砂型模具结构与众不同,传统制作五幅轮毂的砂型模具没有顶出装置,既有顶出装置也只是单一的顶出杆,顶出效果不好,还容易弄坏砂型,该砂型顶出装置设置在五个砂型凹槽的下部,将传统封闭式的砂型凹槽槽底改成开口状,五个顶块共同作用,将五个砂型凹槽内的砂型块顶出,操作简单,效率高,节省时间,同时能确保砂型结构的完整。

#### 附图说明

[0013] 附图 1 为该五幅轮毂上砂型模具的结构示意图;

[0014] 附图 2 为该五幅轮毂上砂型模具的剖视图;

[0015] 附图 3 为该五幅轮毂上砂型模具的侧面结构示意图;

[0016] 附图 4 为该五幅轮毂下型模具的结构示意图;

[0017] 附图 5 为该五幅轮毂上砂型模具中上型托型板结构示意图。

#### 具体实施方式

[0018] 下面结合附图和实施例对本实用新型进行进一步说明。

[0019] 如图 1、2、3、4 及 5 所示,一种五幅轮毂砂型模具,包括下模具的托型板 10 和下型模具 11,该托型板 10 和下型模具 11 为外凸的形状,砂型制作完毕后很容易取出,不需要使用顶出装置即可轻易取出砂型,不会出现砂型断裂、掉块等现象,上模具由模型板 9、底座 8、升降台 1 组成,模型板 9 通过模版支腿 2 连接在底座 8 上,底座 8 和模版支腿 2 对模型板 9 起到了很好的定位支撑作用,其特征在于:所述的模型板 9 中部设置有砂型面 21,砂型面 21 相对于模型板 9 呈向下内凹的弧形,同时该模型板 9 上部设置有上型托型板 901,该结构

可使砂型结构更加完美,该砂型面 21 上设置有五个内陷的砂型凹槽 4,砂型面 21 的中部设置有上凸的砂芯芯头 7,所述的五个砂型凹槽 4 以砂芯芯头 7 为中心圆周均布,也就是依照五幅轮毂的形状分布,模型板 9 和底座 8 之间设置有一层活动的升降台 1,模版支腿 2 穿过升降台 1,升降台 1 上通过顶箱导杆 902 顶着上型托型板 901,该上型托型板 901 位于模型板 9 的上部且与升降台 1 同步运动。当砂型成型后将砂型脱模时,升降台 1 带着顶块 3 和上型托型板 901 往上运动,共同将砂型从模腔内顶出,顶出效果好,操作简单。其详细的为,在外部动力结构作用下,升降台 1 可顺着模版支腿 2 的方向上下移动,模版支腿 2 对升降台 1 起到了导向定位作用,升降台 1 上固定设置有五个长方体形顶块 3,顶块 3 与五个砂型凹槽 4 位置对应,砂型凹槽 4 的底部的槽底 6 为开口状,升降台 1 可带动顶块 3 穿过砂型凹槽 4 的槽底 6 并相对槽底 6 上下运动,进而使顶块 3 运动到砂型凹槽 4 内部,并往上运动,同时升降台 1 带动上型托型板 901 同步向上运动,顶块 3 的顶块顶面 5 形状沿砂型凹槽 4 的槽底 6 形状设置,该顶块顶面 5 可与槽底 6 的开口相互配合,使槽底 6 密封。

[0020] 具体使用时,通过外部动力结构动作,调整升降台 1 的高度,进而调整顶块 3 的顶块顶面 5 相对砂型凹槽 4 中槽底 6 的高度,当调整到顶块顶面 5 的高度与槽底 6 一致时,上型托型板 901 正好贴合在模型板 9 上,也就是附图 2 中槽底 6 与顶块顶面 5 的相互位置处即可,将砂箱置于模型板 9 的上面,进行压实造型,造型结束后,再启动外部动力结构,驱动升降台 1 带着顶块 3 和上型托型板 901 往上运动,顶块 3 顶着砂型块,上型托型板 901 顶着砂型面,很顺利的将五个砂型凹槽 4 内的砂型块顶出,节省人力,使用普通的粘土砂即可,不会出现掉块好断裂现象,另外,在进行压实砂箱造型时,可通过锁紧机构将升降台 1 定位,防止在压力作用下升降台 1 下移,影响造型。

[0021] 可以理解的是,以上关于本实用新型的具体描述,仅用于说明本实用新型而并非受限于本实用新型实施例所描述的技术方案,本领域的普通技术人员应当理解,仍然可以对本实用新型进行修改或等同替换,以达到相同的技术效果;只要满足使用需要,都在本实用新型的保护范围之内。

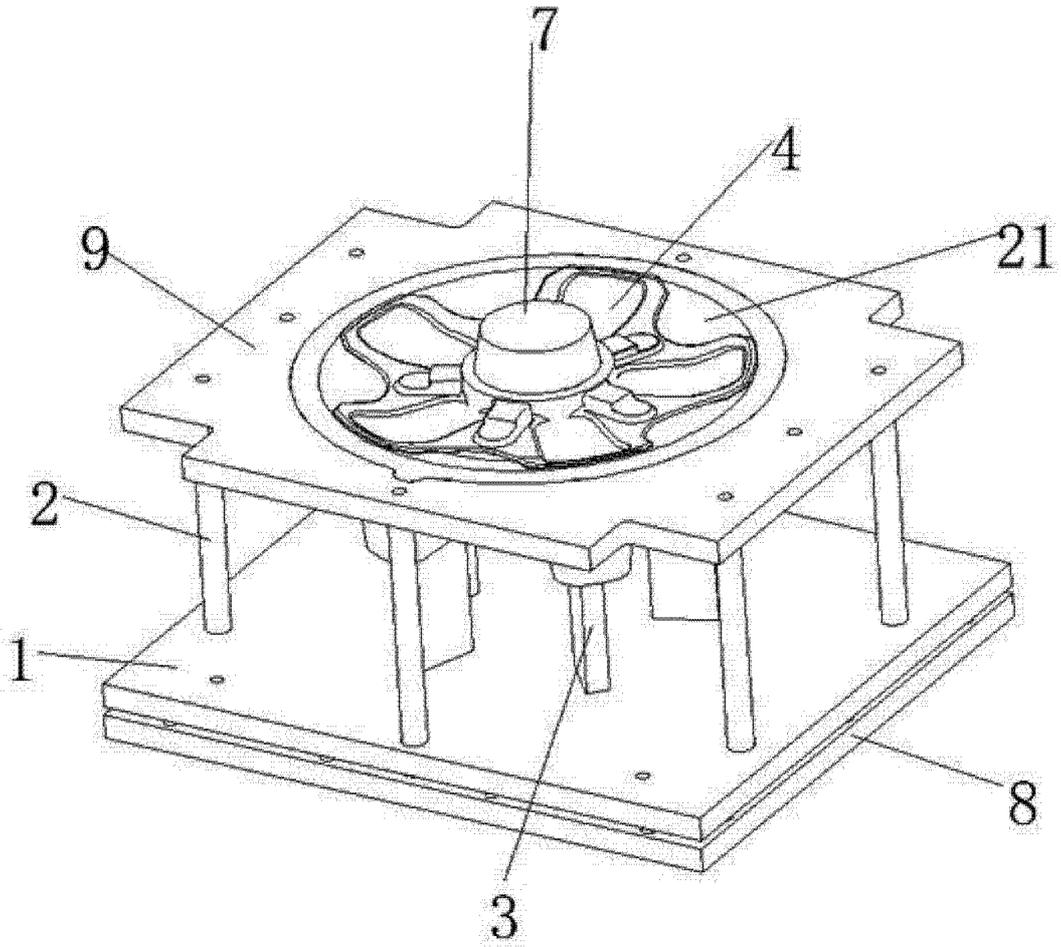


图 1

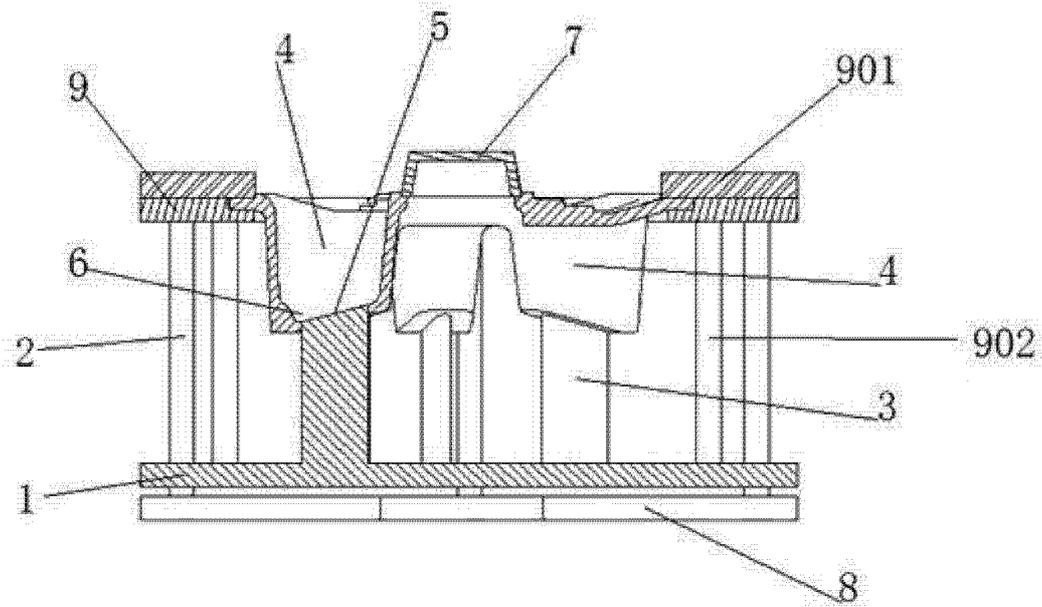


图 2

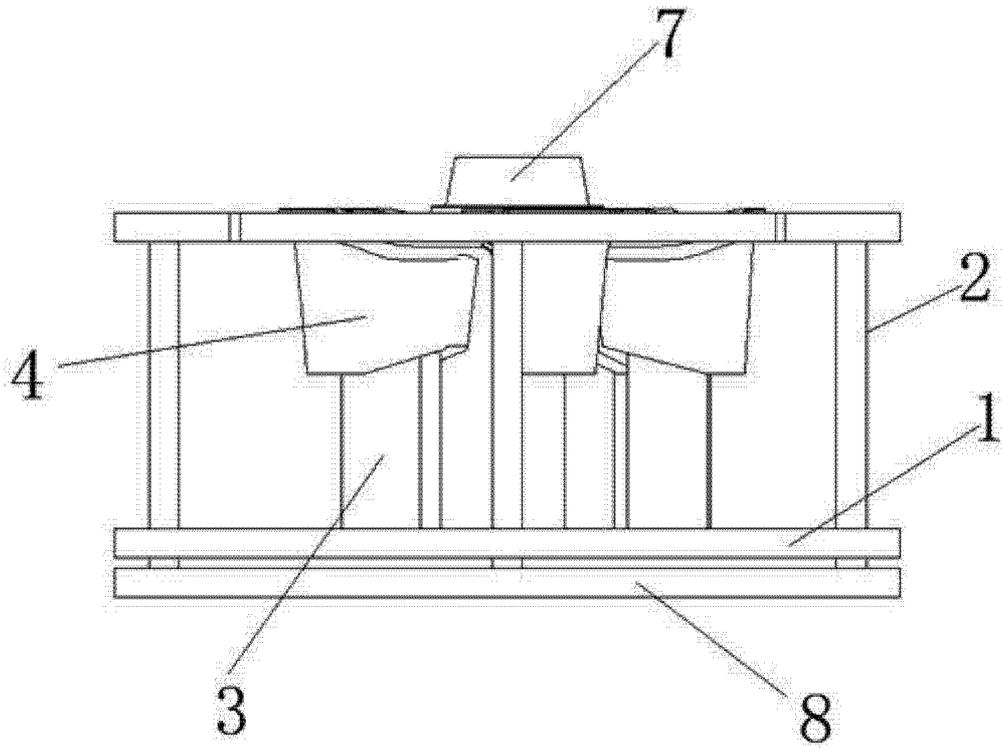


图 3

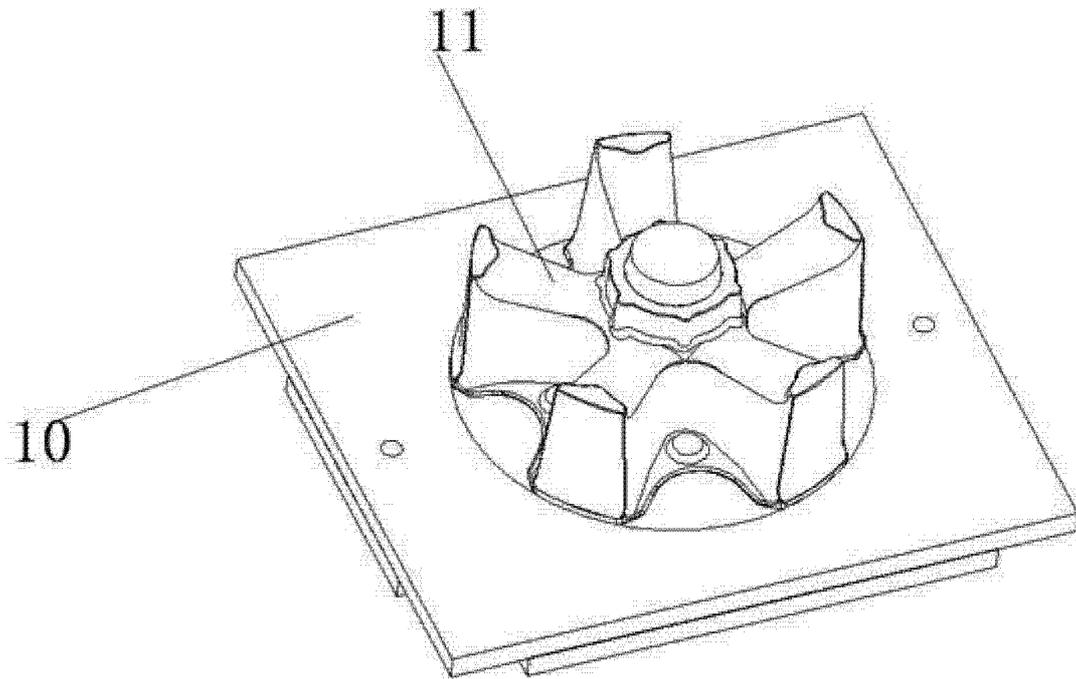


图 4

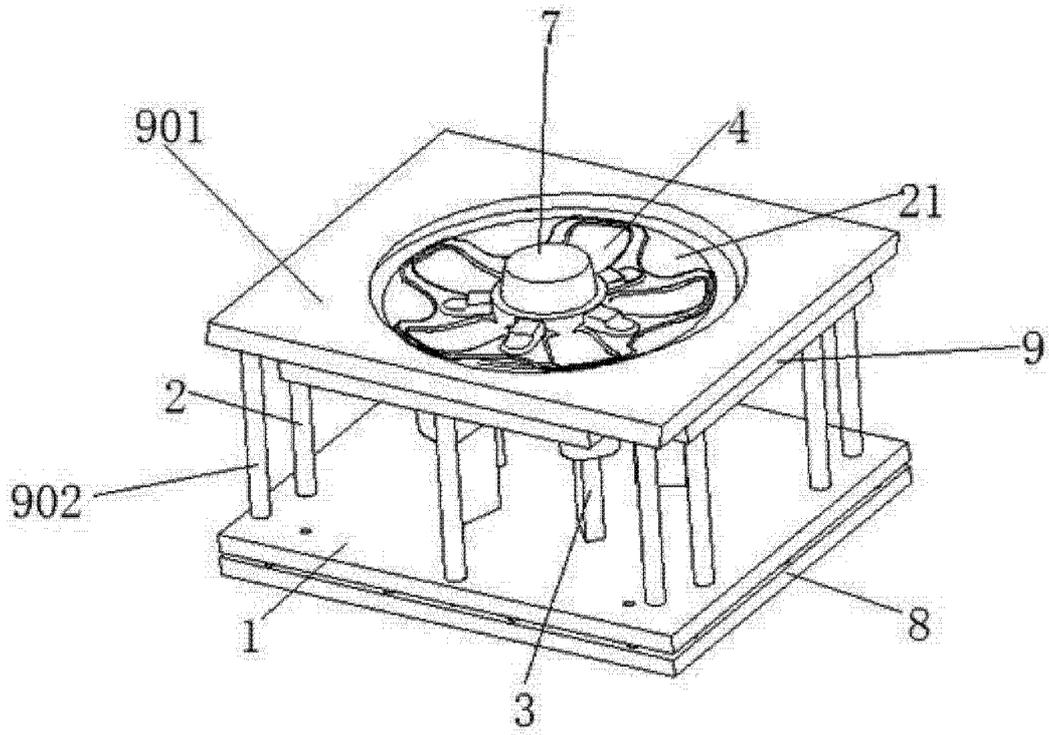


图 5