



(21) 申请号 202311589110.1

(22) 申请日 2023.11.27

(71) 申请人 莱州华鲁汽车配件有限公司

地址 261426 山东省烟台市莱州市驿道镇
驻地

(72) 发明人 张晓军 侯苏峰

(74) 专利代理机构 北京智行阳光知识产权代理
事务所(普通合伙) 11738

专利代理师 张虞旭驹

(51) Int. Cl.

B22D 35/04 (2006.01)

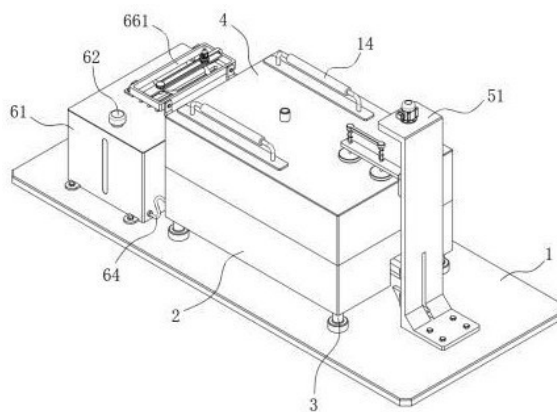
权利要求书2页 说明书6页 附图6页

(54) 发明名称

一种刹车盘毛坯铸造装置

(57) 摘要

本发明公开了一种刹车盘毛坯铸造装置,涉及刹车盘铸造技术领域。该刹车盘毛坯铸造装置,包括底板,底板的正上方设置下模具,下模具的底部与底板的顶部之间固定安装有四组支撑腿且均匀分布于下模具底部的四角,下模具的顶部放置有上模具,下模具的顶部开设有第一模具槽,上模具的底部开设有第二模具槽。该刹车盘毛坯铸造装置,通过连动辅助机构以及其中的顶料组件和压合组件的配合使用,能够在同一个驱动作用下,既能够实现刹车盘毛坯成型取下时,能够通过顶料组件将其从第一模具槽内顶出实现快速下料,并能够在刹车盘毛坯成型时通过压合组件紧紧压紧下模具上的上模具,提高贴合程度,提高成型质量,提高了装置的实用性。



1. 一种刹车盘毛坯铸造装置,包括底板(1),其正上方设置有下列模具(2),下模具(2)的底部与底板(1)的顶部之间固定安装有四组支撑腿(3)且均匀分布于下模具(2)底部的四角,下模具(2)的顶部放置有上模具(4),下模具(2)的顶部开设有第一模具槽(7),上模具(4)的底部开设有第二模具槽(8),其特征在于,还包括:

连动辅助机构(5),其设置于底板(1)的顶部,连动辅助机构(5)包括Z型立板(51)、第一伺服电机(52)、传动丝杠(53)、顶料组件(54)和压合组件(55),底板(1)的顶部通过螺栓固定安装有Z型立板(51),Z型立板(51)的顶部固定安装有第一伺服电机(52),Z型立板(51)的内侧顶部与底板(1)的顶部之间转动安装有传动丝杠(53),第一伺服电机(52)的转轴与传动丝杠(53)传动连接,传动丝杠(53)上设置有顶料组件(54)和压合组件(55),顶料组件(54)包括连动板(541)和顶压块(544),下模具(2)的底部开设有活动槽(10),传动丝杠(53)的外表面活动套设有连动板(541),连动板(541)位于活动槽(10)内,传动丝杠(53)的外表面螺纹安装有顶压块(544);

冷却机构(6),其设置于底板(1)的顶部,冷却机构(6)用于对成型中的刹车盘毛坯进行冷却。

2. 根据权利要求1所述的一种刹车盘毛坯铸造装置,其特征在于:所述顶料组件(54)还包括延伸杆(542)、顶料片(543)、限位杆(545)和限位槽(546),第一模具槽(7)的内侧底部开设有圆形缺口(9),圆形缺口(9)的内部贴合放置有顶料片(543),顶料片(543)的底部固定安装有延伸杆(542),延伸杆(542)的一端贯穿下模具(2)延伸至活动槽(10)内,连动板(541)固定安装于延伸杆(542)的外表面,Z型立板(51)上开设有限位槽(546),顶压块(544)的外表面固定安装有限位杆(545),限位杆(545)的外壁与限位槽(546)的内壁相贴合。

3. 根据权利要求2所述的一种刹车盘毛坯铸造装置,其特征在于:所述压合组件(55)包括活动套(551)、导向杆(552)、吊板(553)、连接条(554)、活动杆(555)、压合板(556)和弹簧(557),传动丝杠(53)的外表面螺纹安装有活动套(551),Z型立板(51)的内侧顶部固定安装有导向杆(552),活动套(551)活动套设于导向杆(552)上,活动套(551)的外表面固定安装有吊板(553),吊板(553)的正上方设置有连接条(554),连接条(554)的底部固定安装有两组活动杆(555),两组活动杆(555)的一端均贯穿吊板(553)延伸至吊板(553)的正下方并固定安装有一组压合板(556),两组活动杆(555)上均套设有一组弹簧(557),两组弹簧(557)的一端均与连接条(554)的底部固定连接,两组弹簧(557)的另一端均与吊板(553)的顶部固定连接。

4. 根据权利要求3所述的一种刹车盘毛坯铸造装置,其特征在于:所述冷却机构(6)包括蓄水箱(61)、注水盖(62)、抽水泵(63)、进水管(64)、回流管(65)和散热机构(66),底板(1)的顶部通过螺栓固定安装有蓄水箱(61),蓄水箱(61)的顶部固定安装有注水盖(62),注水盖(62)与蓄水箱(61)的内部相通,蓄水箱(61)的内侧底部固定安装有抽水泵(63),蓄水箱(61)的一侧外表面与下模具(2)的一侧外表面之间固定连接进水管(64)和回流管(65),下模具(2)的内部开设有换热通道,进水管(64)的一端与抽水泵(63)的输出端相通,进水管(64)的另一端与换热通道的一端相通,回流管(65)的一端与换热通道的另一端相通,回流管(65)的另一端延伸至蓄水箱(61)的内部,蓄水箱(61)的顶部设置有散热机构(66)。

5. 根据权利要求4所述的一种刹车盘毛坯铸造装置,其特征在于:所述散热机构(66)包

括矩形框架(661)、L型连接片(662)、支撑板(663)、皮带轮(664)、传动皮带(665)、L型支撑片(666)、第二伺服电机(667)和风扇(668),蓄水箱(61)的顶部开设有至少为两组的散热槽,蓄水箱(61)的正上方设置有矩形框架(661),矩形框架(661)的两侧外表面均固定安装有两组L型连接片(662),四组L型连接片(662)均固定安装于蓄水箱(61)的顶部,矩形框架(661)的前后侧内壁之间固定安装有支撑板(663),支撑板(663)的顶部转动安装有两组皮带轮(664),两组皮带轮(664)之间套设安装有传动皮带(665),矩形框架(661)的顶部固定安装有L型支撑片(666),L型支撑片(666)的顶部固定安装有第二伺服电机(667),第二伺服电机(667)的转轴与其中一组皮带轮(664)传动连接,支撑板(663)的底部转动安装有两组风扇(668),两组风扇(668)的转轴均与对应的皮带轮(664)传动连接。

6.根据权利要求5所述的一种刹车盘毛坯铸造装置,其特征在于:所述蓄水箱(61)的另一侧开设有矩形洞口,矩形洞口的内壁上固定安装有导热板(11),导热板(11)的一侧外表面固定安装有至少为两组的半导体制冷片(12)。

7.根据权利要求6所述的一种刹车盘毛坯铸造装置,其特征在于:所述蓄水箱(61)的前侧开设有观察洞口,观察洞口内镶嵌安装有水位显示玻璃(13)。

8.根据权利要求7所述的一种刹车盘毛坯铸造装置,其特征在于:所述上模具(4)的顶部固定安装有两组把手(14)。

9.根据权利要求8所述的一种刹车盘毛坯铸造装置,其特征在于:所述上模具(4)的顶部固定安装有浇注口(15),浇注口(15)与第二模具槽(8)的内部相通。

10.根据权利要求9所述的一种刹车盘毛坯铸造装置,其特征在于:所述上模具(4)的底部固定安装有至少为两组的定位块(16),下模具(2)的顶部开设有数量和尺寸与定位块(16)对应的定位槽(17),每组定位块(16)均与对应的定位槽(17)的内壁相贴合。

一种刹车盘毛坯铸造装置

技术领域

[0001] 本发明涉及刹车盘铸造技术领域,特别涉及一种刹车盘毛坯铸造装置。

背景技术

[0002] 刹车盘作为制动系统的重要零部件,在汽车、轨道交通等行业得到了广泛的应用,汽车行业刹车盘主要以铸铁材质为主,地铁、普通火车刹车盘主要为球墨铸铁或蠕墨铸铁材质,而高速动车或者高铁火车刹车盘主要为合金钢,以上所有种类的刹车盘都由铸造完成。

[0003] 公开号为CN219703489U的申请文件公开了一种刹车盘铸造装置,包括第一刹车盘模具和第二刹车盘模具,所述第一刹车盘模具的顶部固定连接有四个限位轴,其中一个所述限位轴的外表面开设有槽口,通过设置第二刹车盘模具、限位轴、活动杆和安装块,通过限位轴与第二刹车盘模具之间的配合,使得可以防止第二刹车盘模具出现左右活动,同时由于第一螺纹杆的转动,通过第一螺纹杆与固定块之间的配合,使得第一螺纹杆将会沿固定块的内部进行左右移动,从而可以对安装块进行挤压,此时通过活动杆与固定块之间的配合,使得活动杆将会带动安装块沿固定块的内侧进行移动,进而可以防止第一刹车盘模具和第二刹车盘模具发生松动。

[0004] 但是上述装置在使用时,刹车盘毛坯在模具内成型后,其与模具槽内壁相贴合且具有一定的粘连性,难以将其从模具槽内抠出或直接倒出,造成下料困难,影响加工效率,为此,我们提出一种刹车盘毛坯铸造装置。

发明内容

[0005] 本发明的目的在于提供一种刹车盘毛坯铸造装置,能够解决现有部分装置难以将成型后的刹车盘毛坯取下的问题。

[0006] 为实现上述目的,本发明提供如下技术方案:一种刹车盘毛坯铸造装置,包括:

底板,其正上方设置下模具,下模具的底部与底板的顶部之间固定安装有四组支撑腿且均匀分布于下模具底部的四角,下模具的顶部放置有上模具,下模具的顶部开设有第一模具槽,上模具的底部开设有第二模具槽;

连动辅助机构,其设置于底板的顶部,连动辅助机构包括Z型立板、第一伺服电机、传动丝杠、顶料组件和压合组件,底板的顶部通过螺栓固定安装有Z型立板,Z型立板的顶部固定安装有第一伺服电机,Z型立板的内侧顶部与底板的顶部之间转动安装有传动丝杠,第一伺服电机的转轴与传动丝杠传动连接,传动丝杠上设置有顶料组件和压合组件,顶料组件包括连动板和顶压块,下模具的底部开设有活动槽,传动丝杠的外表面活动套设有连动板,连动板位于活动槽内,传动丝杠的外表面螺纹安装有顶压块;

冷却机构,其设置于底板的顶部,冷却机构用于对成型中的刹车盘毛坯进行冷却。

[0007] 优选的,所述顶料组件还包括延伸杆、顶料片、限位杆和限位槽,第一模具槽的内侧底部开设有圆形缺口,圆形缺口的内部贴合放置有顶料片,顶料片的底部固定安装有延

伸杆,延伸杆的一端贯穿下模具延伸至活动槽内,连动板固定安装于延伸杆的外表面,Z型立板上开设有限位槽,顶压块的外表面固定安装有限位杆,限位杆的外壁与限位槽的内壁相贴合。

[0008] 优选的,所述压合组件包括活动套、导向杆、吊板、连接条、活动杆、压合板和弹簧,传动丝杠的外表面螺纹安装有活动套,Z型立板的内侧顶部固定安装有导向杆,活动套活动套设于导向杆上,活动套的外表面固定安装有吊板,吊板的正上方设置有连接条,连接条的底部固定安装有两组活动杆,两组活动杆的一端均贯穿吊板延伸至吊板的正下方并固定安装有一组压合板,两组活动杆上均套设有一组弹簧,两组弹簧的一端均与连接条的底部固定连接,两组弹簧的另一端均与吊板的顶部固定连接,通过连动辅助机构以及其中的顶料组件和压合组件的配合使用,能够在同一个驱动作用下,既能够实现刹车盘毛坯成型取下时,能够通过顶料组件将其从第一模具槽内顶出实现快速下料,并能够在刹车盘毛坯成型时通过压合组件紧紧压紧下模具上的上模具,提高贴合程度,提高成型质量,提高了装置的实用性。

[0009] 优选的,所述冷却机构包括蓄水箱、注水盖、抽水泵、进水管、回流管和散热机构,底板的顶部通过螺栓固定安装有蓄水箱,蓄水箱的顶部固定安装有注水盖,注水盖与蓄水箱的内部相通,蓄水箱的内侧底部固定安装有抽水泵,蓄水箱的一侧外表面与下模具的一侧外表面之间固定连接有进水管和回流管,下模具的内部开设有换热通道,进水管的一端与抽水泵的输出端相通,进水管的另一端与换热通道的一端相通,回流管的一端与换热通道的另一端相通,回流管的另一端延伸至蓄水箱的内部,蓄水箱的顶部设置有散热机构。

[0010] 优选的,所述散热机构包括矩形框架、L型连接片、支撑板、皮带轮、传动皮带、L型支撑片、第二伺服电机和风扇,蓄水箱的顶部开设有至少为两组的散热槽,蓄水箱的正上方设置有矩形框架,矩形框架的两侧外表面均固定安装有两组L型连接片,四组L型连接片均固定安装于蓄水箱的顶部,矩形框架的前后侧内壁之间固定安装有支撑板,支撑板的顶部转动安装有两组皮带轮,两组皮带轮之间套设安装有传动皮带,矩形框架的顶部固定安装有L型支撑片,L型支撑片的顶部固定安装有第二伺服电机,第二伺服电机的转轴与其中一组皮带轮传动连接,支撑板的底部转动安装有两组风扇,两组风扇的转轴均与对应的皮带轮传动连接,通过冷却机构以及其中的散热机构的配合使用,能够在刹车盘毛坯成型的过程中,通过热传递的方式加速刹车盘毛坯冷却速度,提高其成型效率,且散热机构能够进一步提高因为换热而升温冷却水进行散热,保证冷却水的冷却效率,有利于装置的推广和使用。

[0011] 优选的,所述蓄水箱的另一侧开设有矩形洞口,矩形洞口的内壁上固定安装有导热板,导热板的一侧外表面固定安装有至少为两组的半导体制冷片,在导热板和半导体制冷片的作用下,能够进一步提高冷却水的散热效率,保证了装置的使用效果。

[0012] 优选的,所述蓄水箱的前侧开设有观察洞口,观察洞口内镶嵌安装有水位显示玻璃。

[0013] 优选的,所述上模具的顶部固定安装有两组把手。

[0014] 优选的,所述上模具的顶部固定安装有浇注口,浇注口与第二模具槽的内部相通。

[0015] 优选的,所述上模具的底部固定安装有至少为两组的定位块,下模具的顶部开设有数量和尺寸与定位块对应的定位槽,每组定位块均与对应的定位槽的内壁相贴合,通过

定位块和定位槽的配合使用,能够方便在将上模具放置于下模具上进行辅助定位,保证下模具上的第一模具槽以及上模具上的第二模具槽对齐,保证成型质量。

[0016] 与现有技术相比,本发明的有益效果是:

该刹车盘毛坯铸造装置,通过连动辅助机构以及其中的顶料组件和压合组件的配合使用,能够在同一个驱动作用下,既能够实现刹车盘毛坯成型取下时,能够通过顶料组件将其从第一模具槽内顶出实现快速下料,并能够在刹车盘毛坯成型时通过压合组件紧紧压紧下模具上的上模具,提高贴合程度,提高成型质量,解决了现有部分装置在使用时,刹车盘毛坯在模具内成型后,其与模具槽内壁相贴合且具有一定的粘连性,难以将其从模具槽内抠出或直接倒出,造成下料困难,影响加工效率的问题,提高了装置的实用性。

[0017] 该刹车盘毛坯铸造装置,通过冷却机构以及其中的散热机构的配合使用,能够在刹车盘毛坯成型的过程中,通过热传递的方式加速刹车盘毛坯冷却速度,提高其成型效率,且散热机构能够进一步提高因为换热而升温冷却水进行散热,保证冷却水的冷却效率,有利于装置的推广和使用。

[0018] 该刹车盘毛坯铸造装置,通过定位块和定位槽的配合使用,能够方便在将上模具放置于下模具上进行辅助定位,保证下模具上的第一模具槽以及上模具上的第二模具槽对齐,保证成型质量,同时,在导热板和半导体制冷片的作用下,能够进一步提高冷却水的散热效率,保证了装置的使用效果。

附图说明

[0019] 下面结合附图和实施例对本发明进一步地说明:

- 图1为本发明的正视立体图;
- 图2为本发明的后视立体图;
- 图3为本发明的正视图;
- 图4为本发明的上下模具正视立体剖视图;
- 图5为本发明的压合组件仰视立体图;
- 图6为本发明的蓄水箱正视立体图;
- 图7为本发明的散热机构俯视立体图;
- 图8为本发明的散热机构仰视立体图;
- 图9为本发明的上模具仰视立体图;
- 图10为本发明的下模具俯视立体图;
- 图11为本发明的蓄水箱立体剖视图。

[0020] 附图标记:1、底板;2、下模具;3、支撑腿;4、上模具;5、连动辅助机构;51、Z型立板;52、第一伺服电机;53、传动丝杠;54、顶料组件;541、连动板;542、延伸杆;543、顶料片;544、顶压块;545、限位杆;546、限位槽;55、压合组件;551、活动套;552、导向杆;553、吊板;554、连接条;555、活动杆;556、压合板;557、弹簧;6、冷却机构;61、蓄水箱;62、注水盖;63、抽水泵;64、进水管;65、回流管;66、散热机构;661、矩形框架;662、L型连接片;663、支撑板;664、皮带轮;665、传动皮带;666、L型支撑片;667、第二伺服电机;668、风扇;7、第一模具槽;8、第二模具槽;9、圆形缺口;10、活动槽;11、导热板;12、半导体制冷片;13、水位显示玻璃;14、把手;15、浇注口;16、定位块;17、定位槽。

具体实施方式

[0021] 本部分将详细描述本发明的具体实施例,本发明之较佳实施例在附图中示出,附图的作用在于用图形补充说明书文字部分的描述,使人能够直观地、形象地理解本发明的每个技术特征和整体技术方案,但其不能理解为对本发明保护范围的限制。

[0022] 在本发明的描述中,需要理解的是,涉及到方位描述,例如上、下、前、后、左、右等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系,仅是为了便于描述本发明和简化描述,而不是指示或暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作,因此不能理解为对本发明的限制。

[0023] 在本发明的描述中,大于、小于、超过等理解为不包括本数,以上、以下、以内等理解为包括本数。如果有描述到第一、第二只是用于区分技术特征为目的,而不能理解为指示或暗示相对重要性或者隐含指明所指示的技术特征的数量或者隐含指明所指示的技术特征的先后关系。

[0024] 本发明的描述中,除非另有明确的限定,设置、安装、连接等词语应做广义理解,所属技术领域技术人员可以结合技术方案的具体内容合理确定上述词语在本发明中的具体含义。

[0025] 本发明提供一种技术方案:一种刹车盘毛坯铸造装置,包括底板1、连动辅助机构5和冷却机构6,请参阅图1-3,底板1的正上方设置下模具2,下模具2的底部与底板1的顶部之间固定安装有四组支撑腿3且均匀分布于下模具2底部的四角,下模具2的顶部放置有上模具4,请参阅图4,下模具2的顶部开设有第一模具槽7,上模具4的底部开设有第二模具槽8;

请参阅图3,连动辅助机构5设置于底板1的顶部,连动辅助机构5包括Z型立板51、第一伺服电机52、传动丝杠53、顶料组件54和压合组件55,请参阅图4,底板1的顶部通过螺栓固定安装有Z型立板51,Z型立板51的顶部固定安装有第一伺服电机52,Z型立板51的内侧顶部与底板1的顶部之间转动安装有传动丝杠53,第一伺服电机52的转轴与传动丝杠53传动连接,传动丝杠53上设置有顶料组件54和压合组件55,顶料组件54包括连动板541和顶压块544,请参阅图10,下模具2的底部开设有活动槽10,传动丝杠53的外表面活动套设有连动板541,连动板541位于活动槽10内,传动丝杠53的外表面螺纹安装有顶压块544;

冷却机构6设置于底板1的顶部,冷却机构6用于对成型中的刹车盘毛坯进行冷却。

[0026] 请参阅图4,顶料组件54还包括延伸杆542、顶料片543、限位杆545和限位槽546,请参阅图10,第一模具槽7的内侧底部开设有圆形缺口9,圆形缺口9的内部贴合放置有顶料片543,顶料片543的底部固定安装有延伸杆542,延伸杆542的一端贯穿下模具2延伸至活动槽10内,连动板541固定安装于延伸杆542的外表面,Z型立板51上开设有限位槽546,顶压块544的外表面固定安装有限位杆545,限位杆545的外壁与限位槽546的内壁相贴合。

[0027] 请参阅图5,压合组件55包括活动套551、导向杆552、吊板553、连接条554、活动杆555、压合板556和弹簧557,传动丝杠53的外表面螺纹安装有活动套551,Z型立板51的内侧顶部固定安装有导向杆552,活动套551活动套设于导向杆552上,活动套551的外表面固定安装有吊板553,吊板553的正上方设置有连接条554,连接条554的底部固定安装有两组活动杆555,两组活动杆555的一端均贯穿吊板553延伸至吊板553的正下方并固定安装有一组压合板556,两组活动杆555上均套设有一组弹簧557,两组弹簧557的一端均与连接条554的

底部固定连接,两组弹簧557的另一端均与吊板553的顶部固定连接,通过连动辅助机构5以及其中的顶料组件54和压合组件55的配合使用,能够在同一个驱动作用下,既能够实现刹车盘毛坯成型取下时,能够通过顶料组件54将其从第一模具槽7内顶出实现快速下料,并能够在刹车盘毛坯成型时通过压合组件55紧紧压紧下模具2上的上模具4,提高贴合程度,提高成型质量,解决了现有部分装置在使用时,刹车盘毛坯在模具内成型后,其与模具槽内壁相贴合且具有一定的粘连性,难以将其从模具槽内抠出或直接倒出,造成下料困难,影响加工效率的问题,提高了装置的实用性。

[0028] 请参阅图3、图4和图6,冷却机构6包括蓄水箱61、注水盖62、抽水泵63、进水管64、回流管65和散热机构66,底板1的顶部通过螺栓固定安装有蓄水箱61,蓄水箱61的顶部固定安装有注水盖62,注水盖62与蓄水箱61的内部相通,请参阅图11,蓄水箱61的内侧底部固定安装有抽水泵63,蓄水箱61的一侧外表面与下模具2的一侧外表面之间固定连接有进水管64和回流管65,下模具2的内部开设有换热通道,进水管64的一端与抽水泵63的输出端相通,进水管64的另一端与换热通道的一端相通,回流管65的一端与换热通道的另一端相通,回流管65的另一端延伸至蓄水箱61的内部,蓄水箱61的顶部设置有散热机构66。

[0029] 请参阅图7-8,散热机构66包括矩形框架661、L型连接片662、支撑板663、皮带轮664、传动皮带665、L型支撑片666、第二伺服电机667和风扇668,蓄水箱61的顶部开设有至少为两组的散热槽,蓄水箱61的正上方设置有矩形框架661,矩形框架661的两侧外表面均固定安装有两组L型连接片662,四组L型连接片662均固定安装于蓄水箱61的顶部,矩形框架661的前后侧内壁之间固定安装有支撑板663,支撑板663的顶部转动安装有两组皮带轮664,两组皮带轮664之间套设安装有传动皮带665,矩形框架661的顶部固定安装有L型支撑片666,L型支撑片666的顶部固定安装有第二伺服电机667,第二伺服电机667的转轴与其中一组皮带轮664传动连接,支撑板663的底部转动安装有两组风扇668,两组风扇668的转轴均与对应的皮带轮664传动连接,通过冷却机构6以及其中的散热机构66的配合使用,能够在刹车盘毛坯成型的过程中,通过热传递的方式加速刹车盘毛坯冷却速度,提高其成型效率,且散热机构66能够进一步提高因为换热而升温冷却水进行散热,保证冷却水的冷却效率,有利于装置的推广和使用。

[0030] 请参阅图6,蓄水箱61的另一侧开设有矩形洞口,矩形洞口的内壁上固定安装有导热板11,导热板11的一侧外表面固定安装有至少为两组的半导体制冷片12。

[0031] 请参阅图6,蓄水箱61的前侧开设有观察洞口,观察洞口内镶嵌安装有水位显示玻璃13。

[0032] 请参阅图2,上模具4的顶部固定安装有两组把手14。

[0033] 请参阅图2,上模具4的顶部固定安装有浇注口15,浇注口15与第二模具槽8的内部相通。

[0034] 请参阅图9-10,上模具4的底部固定安装有至少为两组的定位块16,下模具2的顶部开设有数量和尺寸与定位块16对应的定位槽17,每组定位块16均与对应的定位槽17的内壁相贴合,通过定位块16和定位槽17的配合使用,能够方便在将上模具4放置于下模具2上进行辅助定位,保证下模具2上的第一模具槽7以及上模具4上的第二模具槽8对齐,保证成型质量,同时,在导热板11和半导体制冷片12的作用下,能够进一步提高冷却水的散热效率,保证了装置的使用效果。

[0035] 工作原理:在如图状态下为上模具4压合在下模具2上等待浇注钢水,此时压合组件55为压合状态,即两组弹簧557为拉伸状态驱使两组压合板556压在上模具4上,在进行浇注时,通过浇注口15向第一模具槽7和第二模具槽8内浇注钢水,接着控制蓄水箱61内的抽水泵63启动,将蓄水箱61内的冷却水通过进水管64抽进下模具2内的换热通道,绕第一模具槽7周围流动,与第一模具槽7内的刹车盘毛坯进行换热以冷却刹车盘毛坯,冷却水最终通过回流管65流回蓄水箱61内,实现循环流动,蓄水箱61内的冷却水温度逐渐升高,控制L型支撑片666上的第二伺服电机667启动,通过传动皮带665驱动皮带轮664同步转动,进而带动两组风扇668同步转动,将蓄水箱61内冷却水的热量通过散热槽排出,实现冷却水的散热,并控制半导体制冷片12启动,通过导热板11与冷却水的传热,也能够散发冷却水的热量,直至第一模具槽7内的刹车盘毛坯完全成型后,停止冷却,控制第一伺服电机52启动带动传动丝杠53缓慢转动,传动丝杠53带动活动套551上移,减缓两组弹簧557的拉伸程度以逐渐取消压合效果,在此同时,传动丝杠53也会带动顶压块544上移向连动板541靠拢,当活动套551上移直至压合组件55完全不再压合上模具4,两组压合板556也脱离上模具4的顶部时,顶压块544刚好顶住连动板541,此时先通过把手14将上模具4取下,继续控制第一伺服电机52运作,顶压块544继续上移顶压连动板541升起,连动板541连带延伸杆542上的顶料片543将第一模具槽7内的刹车盘毛坯顶出,以实现刹车盘毛坯的下料。

[0036] 上面结合附图对本发明实施例作了详细说明,但是本发明不限于上述实施例,在所述技术领域普通技术人员所具备的知识范围内,还可以在不脱离本发明宗旨的前提下作出各种变化。

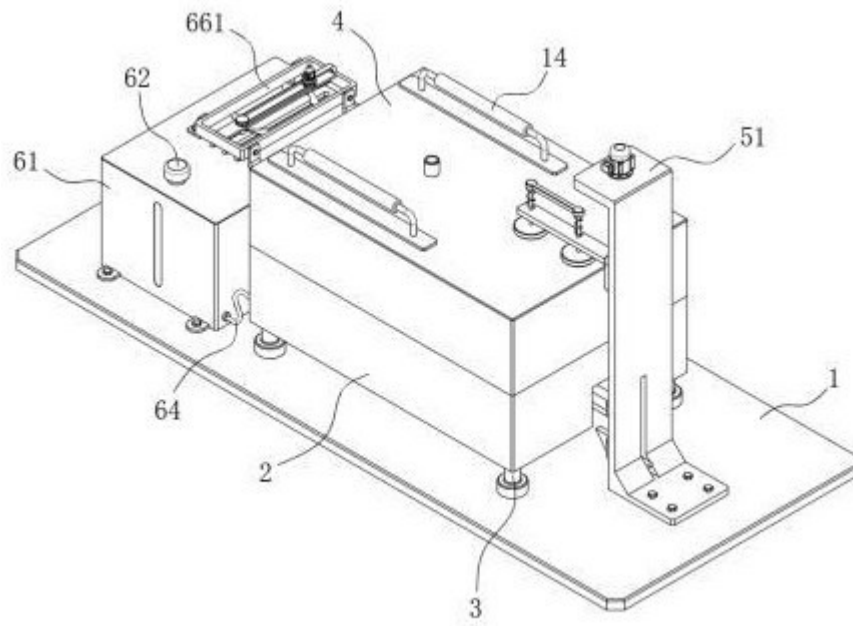


图 1

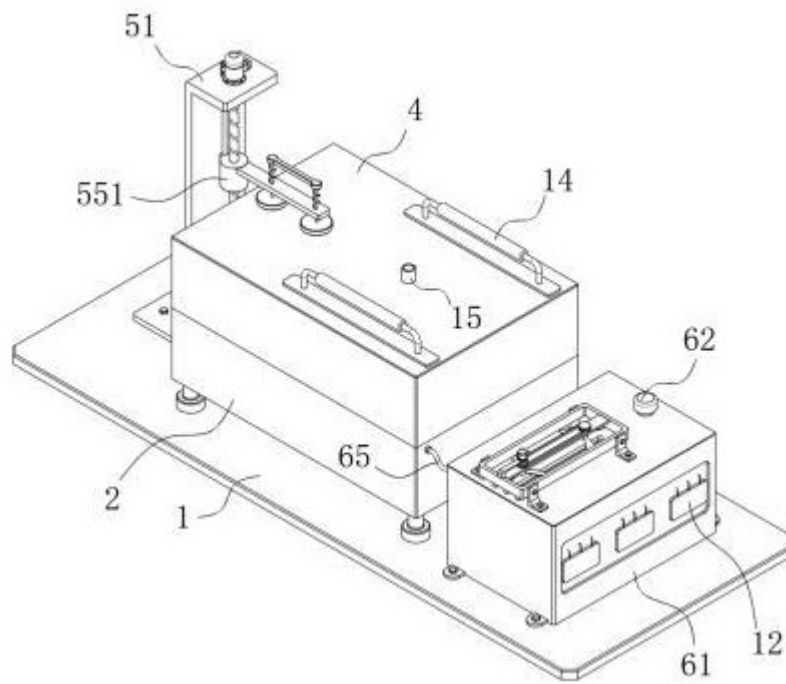


图 2

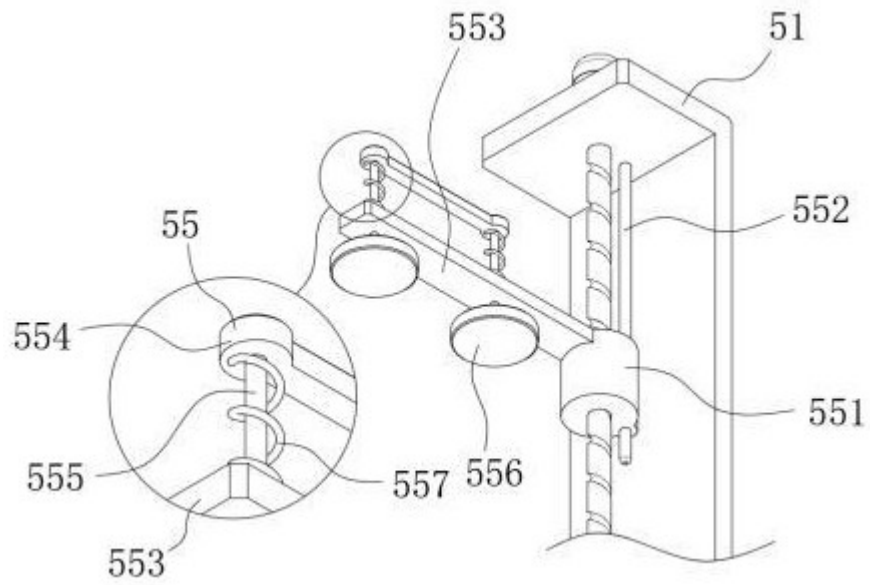


图 5

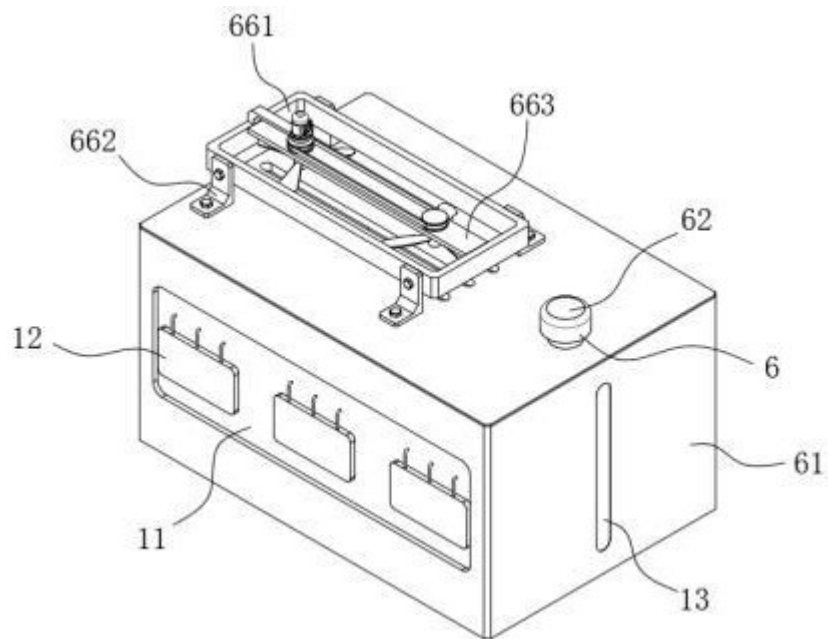


图 6

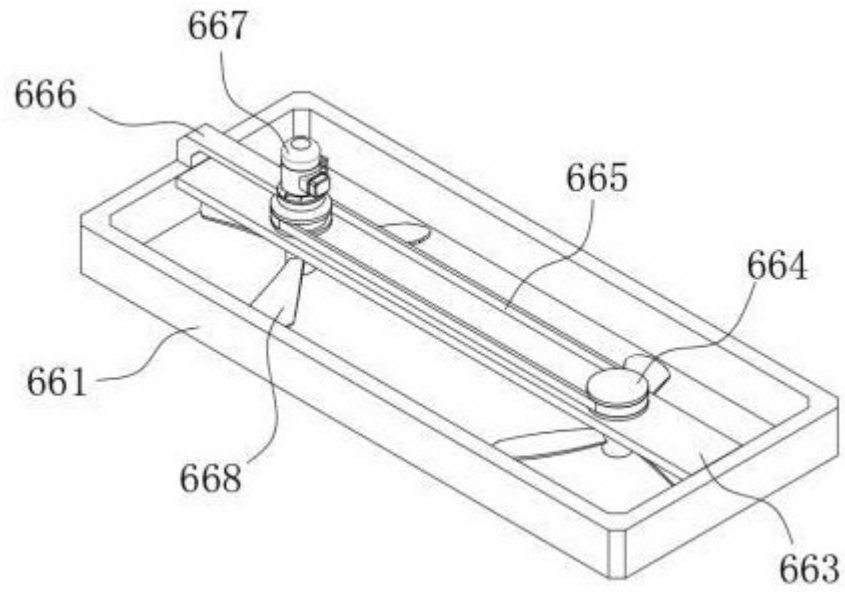


图 7

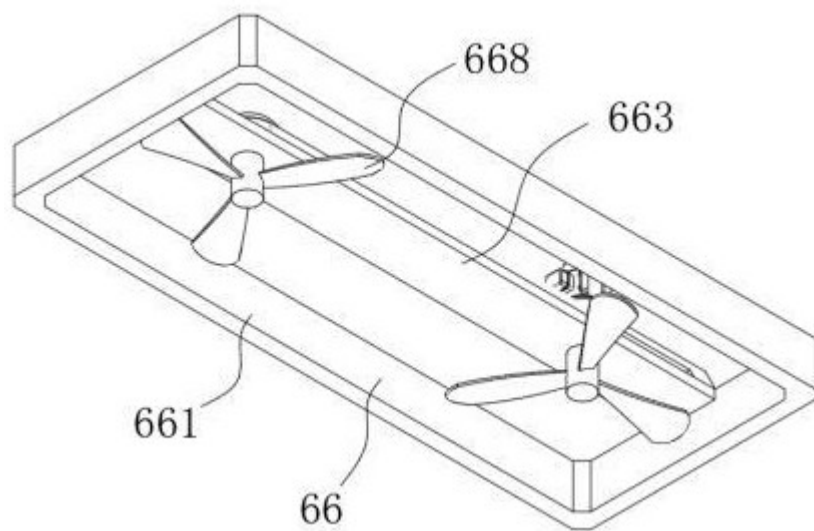


图 8

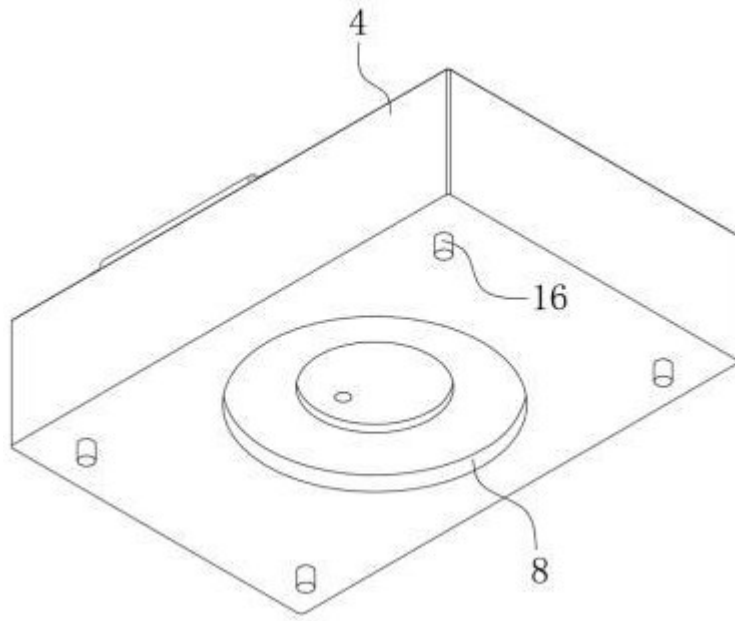


图 9

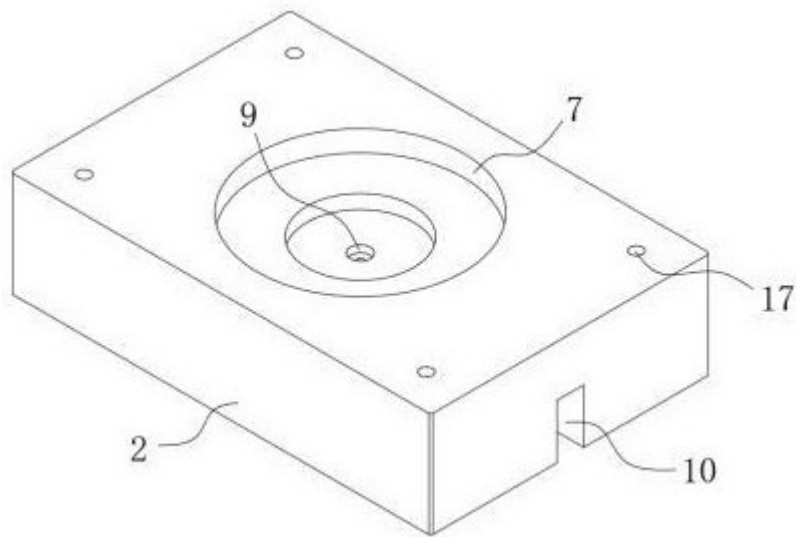


图 10

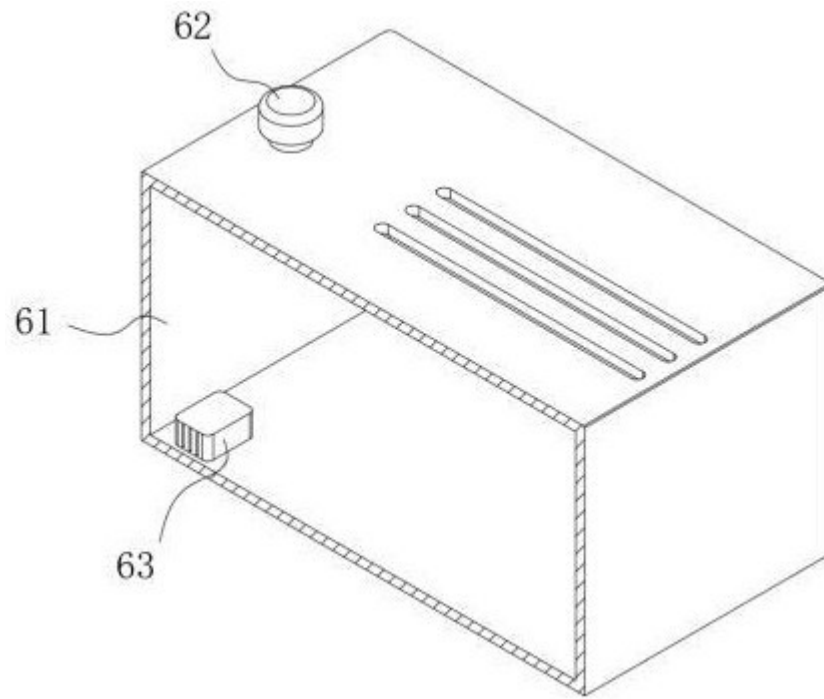


图 11