(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 109732064 A
(43)申请公布日 2019.05.10

(21)申请号 201910139886.0

(22)申请日 2019.02.26

(71)申请人 南通市众惠模具有限公司
地址 226500 江苏省南通市如皋市城南街道天堡社区22组(桃金西路)

(72)发明人 丁勇军 顾海燕 蒋永刚

(51)Int.Cl.
B22D 27/04(2006.01)
B22D 27/08(2006.01)
B22D 29/04(2006.01)

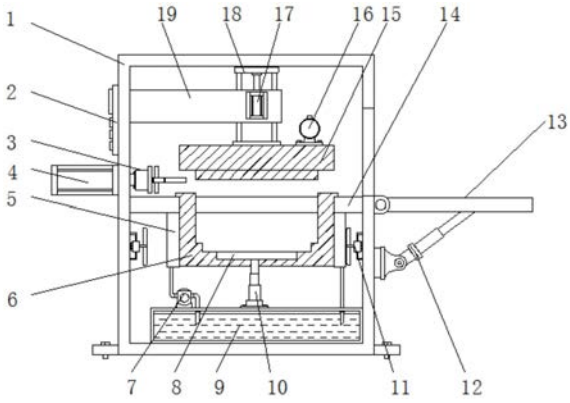
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54)发明名称

一种用于铝件加工的快速成型加工模具

(57)摘要

本发明公开了一种用于铝件加工的快速成型加工模具,包括外壳体、振动电机和伺服电机,所述外壳体内部的一侧设置有支撑臂,且支撑臂的底端活动设置有上模具,所述上模具顶端的一侧安装有振动电机,所述上模具的下方设置有隔板,且隔板的顶端设置有下模具,所述下模具的两侧分别设置有第一水冷片和第二水冷片,所述外壳体内部的底端设置有水箱,且水箱顶端的一侧安装有水泵,所述水箱顶端的中间安装有第一电动伸缩杆延伸至下模具的内部设置有顶板,所述外壳体的一侧设置有第一气缸,且第一气缸的输出端延伸至外壳体的内部设置有机械抓手,所述外壳体的一侧安装有控制器。本发明便于铝件的快速成型和脱模,提高工作效率,易于推广使用。



CN 109732064 A

1.一种用于铝件加工的快速成型加工模具,包括外壳体(1)、振动电机(16)和伺服电机(25),其特征在于:所述外壳体(1)内部的一侧设置有支撑臂(19),且支撑臂(19)的内部设置有第二气缸(17),所述第二气缸(17)的输出端延伸至支撑臂(19)的顶端设置有固定架(18),且固定架(18)延伸至支撑臂(19)的底端设置有上模具(15),所述上模具(15)顶端的一侧通过螺栓安装有振动电机(16),所述上模具(15)的下方设置有隔板(14),且隔板(14)的顶端设置有下模具(6),所述下模具(6)的底端延伸至隔板(14)的底端,且隔板(14)底端的下模具(6)的两侧分别设置有第一水冷片(5)和第二水冷片(28),所述外壳体(1)内部的底端设置有水箱(9),且水箱(9)顶端的一侧通过螺栓安装有水泵(7),且水泵(7)的输入端延伸至水箱(9)的内部,所述水泵(7)的输出端延伸至第一水冷片(5)的内部,所述水箱(9)顶端的中间安装有第一电动伸缩杆(10),且第一电动伸缩杆(10)的输出端延伸至下模具(6)的内部设置有顶板(8),所述外壳体(1)内部的两侧均安装有风扇(11),所述外壳体(1)的一侧设置有第一气缸(4),且第一气缸(4)的输出端延伸至外壳体(1)的内部设置有机械抓手(3),所述机械抓手(3)的顶端设置有第二固定板(24),且第二固定板(24)的底端通过滑杆(27)安装有第一固定板(22),所述第二固定板(24)顶端的中间设置有伺服电机(25),且伺服电机(25)延伸至第二固定板(24)的底端安装有丝杆(26),且丝杆(26)的外侧壁上通过螺纹活动设置有活动板(23),且活动板(23)的两侧与滑杆(27)滑动连接,所述活动板(23)的两侧均铰接安装有第一活动臂(20),所述第一固定板(22)的两侧均铰接安装有第二活动臂(21),且第二活动臂(21)顶端的一侧与第一活动臂(20)的底端铰接,所述外壳体(1)的一侧安装有控制器(2),且控制器(2)的输出端与第一气缸(4)、水泵(7)、第一电动伸缩杆(10)、风扇(11)、振动电机(16)、第二气缸(17)和伺服电机(25)的输入端通过导线电连接。

2.根据权利要求1所述的一种用于铝件加工的快速成型加工模具,其特征在于:所述外壳体(1)的两侧均匀设置有安装件,且安装件上均匀设置有安装孔。

3.根据权利要求1所述的一种用于铝件加工的快速成型加工模具,其特征在于:所述外壳体(1)一侧的两端的均铰接安装有第二电动伸缩杆(12),且第二电动伸缩杆(12)的输出端安装有导料板(13)与外壳体(1)铰接,导料板(13)一侧的外壳体(1)上设置有开口,控制器(2)的输出端与第二电动伸缩杆(12)的输入端通过导线电连接。

4.根据权利要求1所述的一种用于铝件加工的快速成型加工模具,其特征在于:所述第一水冷片(5)和第二水冷片(28)一侧的顶端通过导管连接,且第二水冷片(28)底端的一侧设置有导管与水箱(9)连接。

5.根据权利要求1所述的一种用于铝件加工的快速成型加工模具,其特征在于:所述第二活动臂(21)的内侧设置有防滑垫,且防滑垫上均匀设置有条纹。

6.根据权利要求1所述的一种用于铝件加工的快速成型加工模具,其特征在于:所述伺服电机(25)的外侧安装有防护罩,且防护罩的顶端与第一气缸(4)的输出端固定连接。

一种用于铝件加工的快速成型加工模具

技术领域

[0001] 本发明涉及加工模具技术领域，具体为一种用于铝件加工的快速成型加工模具。

背景技术

[0002] 模具是在外力作用下使坯料成为有特定形状和尺寸的制件的工具，广泛用于冲裁、模锻、冷镦、挤压、粉末冶金件压制、压力铸造，以及工程塑料、橡胶、陶瓷等制品的压塑或注塑的成形加工中，模具具有特定的轮廓或内腔形状，应用具有刃口的轮廓形状可以使坯料按轮廓线形状发生分离(冲裁)。应用内腔形状可使坯料获得相应的立体形状，模具一般包括动模和定模(或凸模和凹模)两个部分，二者可分可合，铝件在加工过程中需要用到模具。

[0003] 现有的铝件加工模具成型速度较慢，降低工作效率，且铝件可能沾附在模具内部，不易出模，模具内部的液态铝可能存在气泡，造成铝件成品的质量不高。

发明内容

[0004] 本发明的目的在于提供一种用于铝件加工的快速成型加工模具，以解决上述背景技术中提出的成型速度慢、不易出模、液态铝内部可能存在气泡造成产品质量下降问题。

[0005] 为实现上述目的，本发明提供如下技术方案：一种用于铝件加工的快速成型加工模具，包括外壳体、振动电机和伺服电机，所述外壳体内部的一侧设置有支撑臂，且支撑臂的内部设置有第二气缸，所述第二气缸的输出端延伸至支撑臂的顶端设置有固定架，且固定架延伸至支撑臂的底端设置有上模具，所述上模具顶端的一侧通过螺栓安装有振动电机，所述上模具的下方设置有隔板，且隔板的顶端设置有下模具，所述下模具的底端延伸至隔板的底端，且隔板底端的下模具的两侧分别设置有第一水冷片和第二水冷片，所述外壳体内部的底端设置有水箱，且水箱顶端的一侧通过螺栓安装有水泵，且水泵的输入端延伸至水箱的内部，所述水泵的输出端延伸至第一水冷片的内部，所述水箱顶端的中间安装有第一电动伸缩杆，且第一电动伸缩杆的输出端延伸至下模具的内部设置有顶板，所述外壳体内部的两侧均安装有风扇，所述外壳体的一侧设置有第一气缸，且第一气缸的输出端延伸至外壳体的内部设置有机械抓手，所述机械抓手的顶端设置有第二固定板，且第二固定板的底端通过滑杆安装有第一固定板，所述第二固定板顶端的中间设置有伺服电机，且伺服电机延伸至第二固定板的底端安装有丝杆，且丝杆的外侧壁上通过螺纹活动设置有活动板，且活动板的两侧与滑杆滑动连接，所述活动板的两侧均铰接安装有第一活动臂，所述第一固定板的两侧均铰接安装有第二活动臂，且第二活动臂顶端的一侧与第一活动臂的底端铰接，所述外壳体的一侧安装有控制器，且控制器的输出端与第一气缸、水泵、第一电动伸缩杆、风扇、振动电机、第二气缸和伺服电机的输入端通过导线电连接。

[0006] 优选的，所述外壳体的两侧均匀设置有安装件，且安装件上均匀设置有安装孔。

[0007] 优选的，所述外壳体一侧的两端的均铰接安装有第二电动伸缩杆，且第二电动伸缩杆的输出端安装有导料板与外壳体铰接，导料板一侧的外壳体上设置有开口，控制器的

输出端与第二电动伸缩杆的输入端通过导线电连接。

[0008] 优选的，所述第一水冷片和第二水冷片一侧的顶端通过导管连接，且第二水冷片底端的一侧设置有导管与水箱连接。

[0009] 优选的，所述第二活动臂的内侧设置有防滑垫，且防滑垫上均匀设置有条纹。

[0010] 优选的，所述伺服电机的外侧安装有防护罩，且防护罩的顶端与第一气缸的输出端固定连接。

[0011] 与现有技术相比，本发明的有益效果是：该用于铝件加工的快速成型加工模具通过在下模具的两侧设置水冷片，在外壳体内部的底端设置有水箱，浇筑完成之后，通过水泵将水箱内部的水抽取至水冷片内部对下模具进行降温，便于铝件的快速成型，通过在上模具的顶端设置振动电机，在铝件的成型过程中可以排走液态铝之间的气泡，提高铝件成品的质量，且在铝件成型之后，通过振动便于铝件与模具的内侧壁分离，便于脱膜，通过在下模具的底端电动伸缩杆和顶板，便于将成型过后的铝件顶出，通过在外壳体的一侧设置第一气缸，第一气缸的输出端延伸至外壳体的内部设置机械抓手，便于固定住铝件，然后将其输送至出料口，本发明通过设置导料板，且导料板底端设置第二电动伸缩杆，可以调节导料板的角度，便于出料，不需要人工参与，提高安全性。

附图说明

[0012] 图1为本发明的剖视结构示意图；

[0013] 图2为本发明的机械抓手正视结构示意图；

[0014] 图3为本发明的下模具正视结构示意图；

[0015] 图4为本发明的系统框图；

[0016] 图中：1、外壳体；2、控制器；3、机械抓手；4、第一气缸；5、第一水冷片；6、下模具；7、水泵；8、顶板；9、水箱；10、第一电动伸缩杆；11、风扇；12、第二电动伸缩杆；13、导料板；14、隔板；15、上模具；16、振动电机；17、第二气缸；18、固定架；19、支撑臂；20、第一活动臂；21、第二活动臂；22、第一固定板；23、活动板；24、第二固定板；25、伺服电机；26、丝杆；27、滑杆；28、第二水冷片。

具体实施方式

[0017] 下面将结合本发明实施例中的附图，对本发明实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述，显然，所描述的实施例仅仅是本发明一部分实施例，而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例，本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例，都属于本发明保护的范围。

[0018] 请参阅图1-4，本发明提供的一种实施例：一种用于铝件加工的快速成型加工模具，包括外壳体1、振动电机16和伺服电机25，外壳体1的两侧均匀设置有安装件，且安装件上均匀设置有安装孔，便于模具的安装，外壳体1内部的一侧设置有支撑臂19，且支撑臂19的内部设置有第二气缸17，第二气缸17的型号可为SC63，第二气缸17的输出端延伸至支撑臂19的顶端设置有固定架18，且固定架18延伸至支撑臂19的底端设置有上模具15，上模具15顶端的一侧通过螺栓安装有振动电机16，振动电机16的型号可为MVE40/3，上模具15的下方设置有隔板14，且隔板14的顶端设置有下模具6，下模具6的底端延伸至隔板14的底端，且

隔板14底端的下模具6的两侧分别设置有第一水冷片5和第二水冷片28，第一水冷片5和第二水冷片28一侧的顶端通过导管连接，且第二水冷片28底端的一侧设置有导管与水箱9连接，便于水箱9内部的冷却水在第一水冷片5和第二水冷片28内部流动，给模具降温，外壳体1内部的底端设置有水箱9，且水箱9顶端的一侧通过螺栓安装有水泵7，水泵7的型号可为ISG100-200，且水泵7的输入端延伸至水箱9的内部，水泵7的输出端延伸至第一水冷片5的内部，水箱9顶端的中间安装有第一电动伸缩杆10，第一电动伸缩杆10的型号可为GRA-L36，且第一电动伸缩杆10的输出端延伸至下模具6的内部设置有顶板8，外壳体1内部的两侧均安装有风扇11，风扇11的型号可为HX-T303，外壳体1的一侧设置有第一气缸4，第一气缸4的型号可为SC63，且第一气缸4的输出端延伸至外壳体1的内部设置有机械抓手3，机械抓手3的顶端设置有第二固定板24，且第二固定板24的底端通过滑杆27安装有第一固定板22，第二固定板24顶端的中间设置有伺服电机25，伺服电机25的型号可为，伺服电机25的外侧安装有防护罩，且防护罩的顶端与第一气缸4的输出端固定连接，且伺服电机25延伸至第二固定板24的底端安装有丝杆26，且丝杆26的外侧壁上通过螺纹活动设置有活动板23，且活动板23的两侧与滑杆27滑动连接，活动板23的两侧均铰接安装有第一活动臂20，第一固定板22的两侧均铰接安装有第二活动臂21，第二活动臂21的内侧设置有防滑垫，且防滑垫上均匀设置有条纹，避免铝件滑落，提高夹持的稳定性，且第二活动臂21顶端的一侧与第一活动臂20的底端铰接，外壳体1一侧的两端的均铰接安装有第二电动伸缩杆12，第二电动伸缩杆12的型号可为GRA-L36，且第二电动伸缩杆12的输出端安装有导料板13与外壳体1铰接，导料板13一侧的外壳体1上设置有开口，可以调节导料板13角度，便于出料，外壳体1的一侧安装有控制器2，控制器2的型号可为MAM-330，且控制器2的输出端与第一气缸4、水泵7、第一电动伸缩杆10、风扇11、第二电动伸缩杆12、振动电机16、第二气缸17和伺服电机25的输入端通过导线电连接。

[0019] 工作原理：使用时，首先向下模具6的内部注入熔融的金属铝，接着通过控制器2打开第二气缸17、振动电机16、风扇11和水泵7的开关，第二气缸17收缩，从而推动固定架18向下移动，令上模具15插入下模具6的内部进行塑形，水泵7将水箱9内部的水抽取至第一水冷片5的内部，第一水冷片5与第二水冷片28通过导管连通，令第一水冷片5与第二水冷片28内的水与下模具6交换热量，令上模具15和下模具6内部的铝件快速冷却成型，同时风扇11对下模具6进行吹风，加快冷却速度，振动电机16通过振动可以排走液态铝之间的气泡，同时便于铝件与上模具15和下模具6的内侧壁分离，铝件成型之后，令上模具15上升，通过控制器2打开第一电动伸缩杆10的开关，第一电动伸缩杆10伸长通过顶板8将成型的铝件顶出，接着通过控制器2打开第一气缸4和伺服电机25的开关，伺服电机25带动丝杆26旋转，从而令活动板23向下移动，通过第一活动臂20带动第二活动臂21向外侧张开，将铝件包裹住，接着令伺服电机25反向旋转，令活动板23向上移动，令第二活动臂21收缩将铝件固定，第一气缸4伸长将铝件输送至出料口，接着通过控制器2打开第二电动伸缩杆12的开关，通过调节第二电动伸缩杆12的长度调节导料板13角度，便于出料。

[0020] 对于本领域技术人员而言，显然本发明不限于上述示范性实施例的细节，而且在不背离本发明的精神或基本特征的情况下，能够以其他的具体形式实现本发明。因此，无论从哪一点来看，均应将实施例看作是示范性的，而且是非限制性的，本发明的范围由所附权利要求而不是上述说明限定，因此旨在将落在权利要求的等同要件的含义和范围内的所有

变化囊括在本发明内。不应将权利要求中的任何附图标记视为限制所涉及的权利要求。

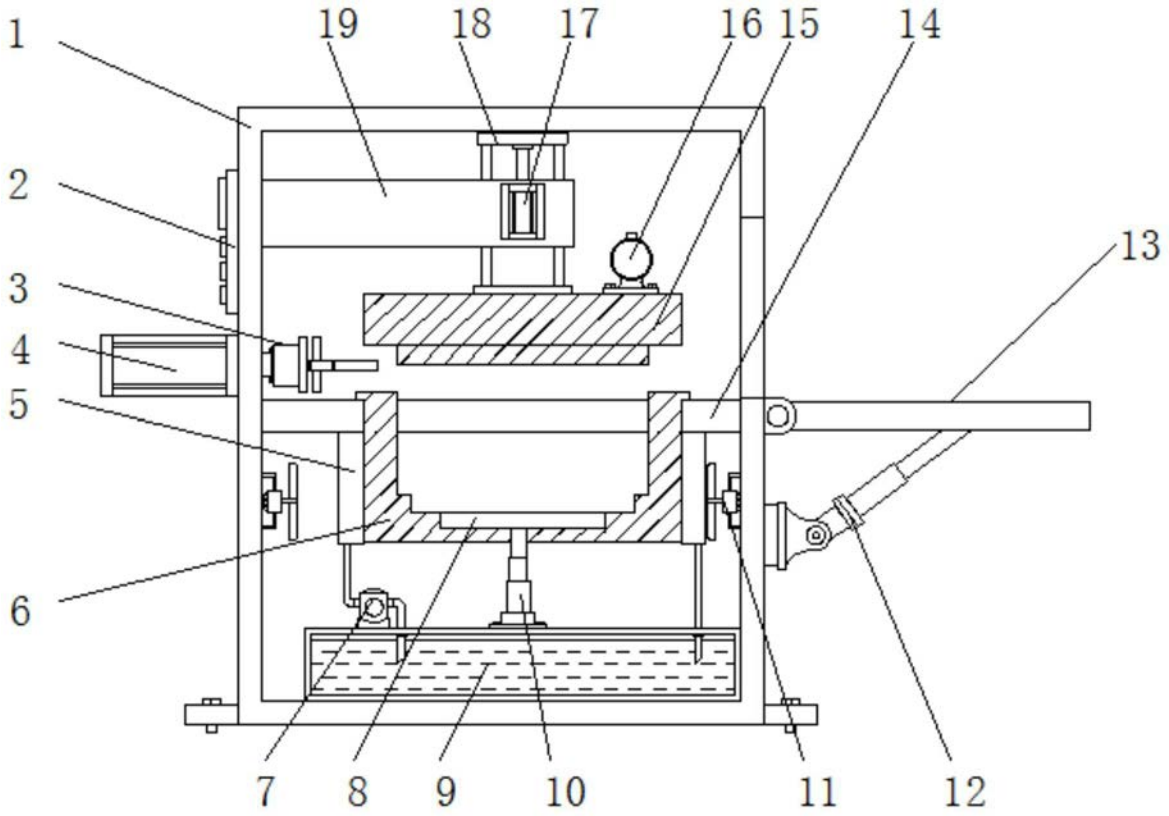


图1

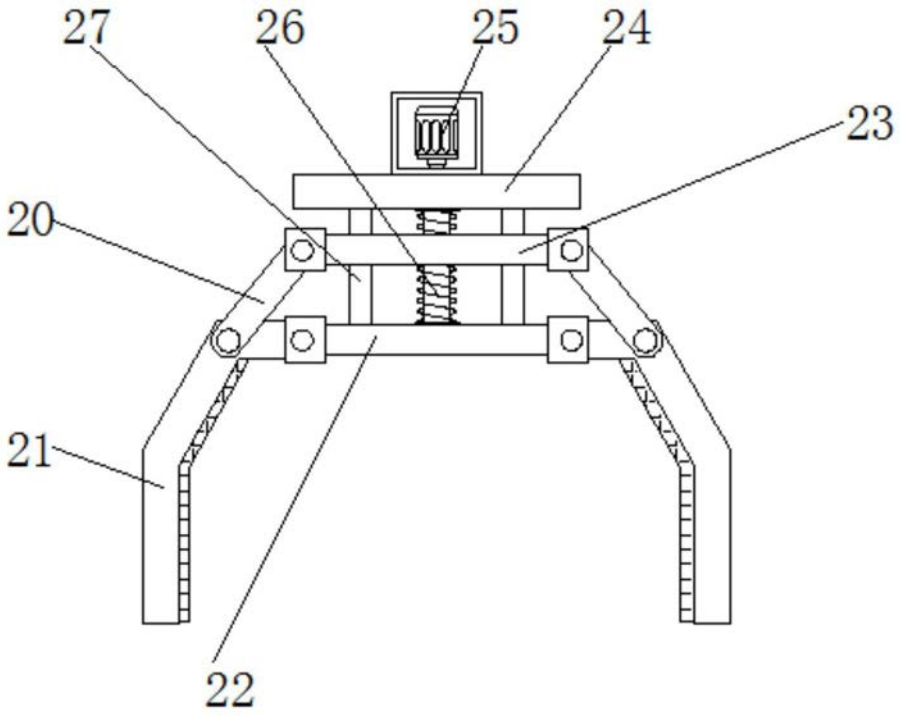


图2

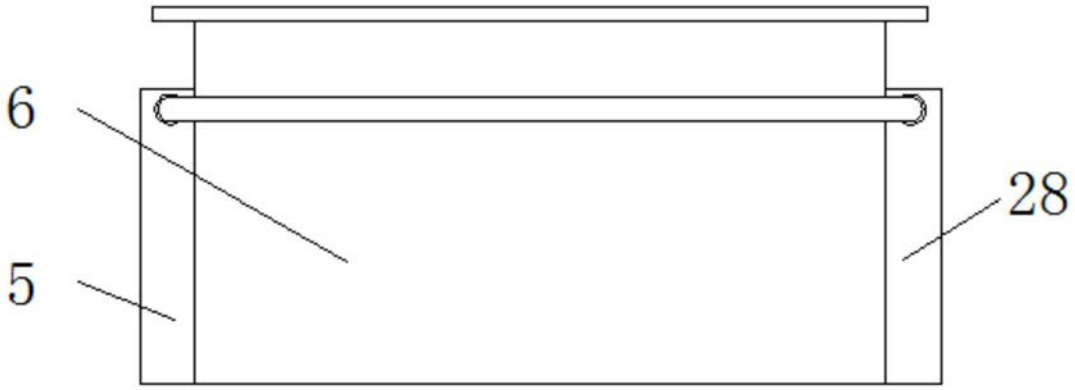

6
5
28

图3

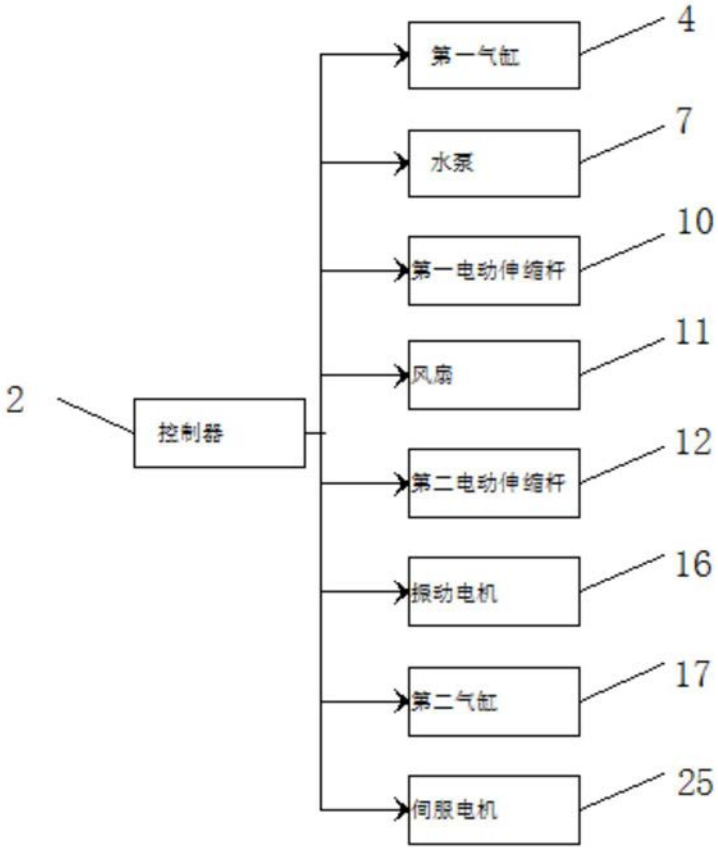

2
控制器
第一气缸
4
水泵
7
第一电动伸缩杆
10
风扇
11
第二电动伸缩杆
12
振动电机
16
第二气缸
17
伺服电机
25

图4