



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 211489591 U

(45)授权公告日 2020.09.15

(21)申请号 202020015074.3

(22)申请日 2020.01.06

(73)专利权人 广东同享金属科技有限公司  
地址 523000 广东省东莞市长安镇沙头社  
区靖海西路129号7、11号楼

(72)发明人 赵金辉

(74)专利代理机构 深圳科湾知识产权代理事务  
所(普通合伙) 44585

代理人 钟斌

(51) Int. Cl.

B22D 27/04(2006.01)

B22D 29/08(2006.01)

B22D 29/00(2006.01)

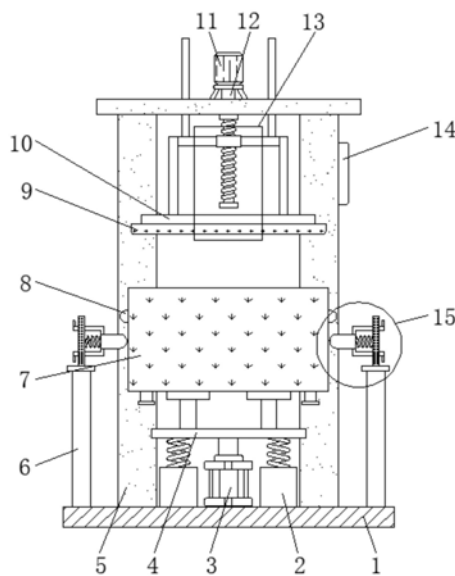
权利要求书2页 说明书5页 附图3页

(54)实用新型名称

一种便于脱模的机械零件模具

(57)摘要

本实用新型公开了一种便于脱模的机械零件模具,包括固定底板、气缸、模具本体、升降机构和分离机构,所述固定底板顶端的一侧固定有气缸,且气缸的上方设置有推架,所述推架的上方设置有模具本体,并且模具本体两侧的外壁上皆固定有凸块,所述模具本体两侧的固定底板顶端皆固定有支撑座,且支撑座的顶端设置有分离机构,所述模具本体的顶部设置有模腔,且模腔下方的模具本体内部固定有散热板,所述散热板下方的模具本体内部设置有蓄水腔。本实用新型不仅在不损坏机械零件的前提下提高了机械零件与模腔分离的便捷性,提高了机械零件的冷却速率,而且提高了机械零件脱模时操作的便捷性。



1. 一种便于脱模的机械零件模具,包括固定底板(1)、气缸(3)、模具本体(7)、升降机构(13)和分离机构(15),其特征在于:所述固定底板(1)顶端的一侧固定有气缸(3),且气缸(3)的上方设置有推架(4),并且推架(4)的底端与气缸(3)的输出端固定连接,所述推架(4)的上方设置有模具本体(7),且模具本体(7)的底端与推架(4)的顶端固定连接,并且模具本体(7)两侧的外壁上皆固定有凸块(8),所述模具本体(7)两侧的固定底板(1)顶端皆固定有支撑座(6),且支撑座(6)的顶端设置有分离机构(15),所述模具本体(7)的顶部设置有模腔(19),且模腔(19)下方的模具本体(7)内部固定有散热板(20),并且散热板(20)的顶端与模腔(19)的底端紧密接触,所述散热板(20)下方的模具本体(7)内部设置有蓄水腔(17),且蓄水腔(17)底端的两侧分别设置有进水管(16)和出水管(18),进水管(16)和出水管(18)皆与蓄水腔(17)相通,并且进水管(16)和出水管(18)的底端皆延伸至模具本体(7)的外部,所述模具本体(7)一侧的固定底板(1)顶端固定有固定架体(5),且固定架体(5)顶端的中心位置处固定有电机(11),并且电机(11)的输出端通过联轴器固定有转轴(12),所述转轴(12)位置处的固定架体(5)顶部设置有升降机构(13),所述固定架体(5)一侧的外壁上固定有控制面板(14),且控制面板(14)内部单片机的输出端分别与气缸(3)和电机(11)的输入端电性连接。

2. 根据权利要求1所述的一种便于脱模的机械零件模具,其特征在于:所述气缸(3)两侧的固定底板(1)顶端皆固定有固定套筒(2),且固定套筒(2)的内部设置有支撑弹簧(23),并且支撑弹簧(23)的底端与固定底板(1)的顶端固定连接,支撑弹簧(23)的顶端延伸至固定套筒(2)的外部并与推架(4)的底端固定连接。

3. 根据权利要求1所述的一种便于脱模的机械零件模具,其特征在于:所述升降机构(13)的内部依次设置有螺纹杆(1301)、螺纹块(1302)和连接杆(1303),所述固定架体(5)的顶部设置有螺纹杆(1301),且螺纹杆(1301)的顶端与固定架体(5)相铰接,螺纹杆(1301)的顶端与转轴(12)的底端固定连接。

4. 根据权利要求3所述的一种便于脱模的机械零件模具,其特征在于:所述螺纹杆(1301)的外壁上套装有螺纹块(1302),螺纹块(1302)与螺纹杆(1301)螺纹连接,且螺纹块(1302)两侧的外壁上皆固定有连接杆(1303),并且连接杆(1303)的底端固定有安装板(10),安装板(10)的底端固定有电磁板(9)。

5. 根据权利要求1所述的一种便于脱模的机械零件模具,其特征在于:所述分离机构(15)的内部依次设置有固定板(1501)、通孔(1502)、滑杆(1503)、限位杆(1504)、挤压弹簧(1505)和橡胶推块(1506),所述支撑座(6)的顶端固定有固定板(1501)。

6. 根据权利要求5所述的一种便于脱模的机械零件模具,其特征在于:所述固定板(1501)的内部皆设置有通孔(1502),且通孔(1502)的内部设置有滑杆(1503),滑杆(1503)与通孔(1502)滑动连接,并且相邻滑杆(1503)之间的固定板(1501)外壁上固定有挤压弹簧(1505)。

7. 根据权利要求6所述的一种便于脱模的机械零件模具,其特征在于:所述滑杆(1503)的一端延伸至通孔(1502)的外部并固定有限位杆(1504),且滑杆(1503)的另一端延伸至通孔(1502)的外部固定有橡胶推块(1506),橡胶推块(1506)与凸块(8)相互配合,并且橡胶推块(1506)的一端与挤压弹簧(1505)固定连接。

8. 根据权利要求1所述的一种便于脱模的机械零件模具,其特征在于:所述散热板(20)

的底端皆固定有等间距的散热棒(21),且相邻散热棒(21)之间的模具本体(7)内部皆设置有等间距的散热通道(22),散热通道(22)与散热棒(21)相互配合,并且散热通道(22)的底端与蓄水腔(17)相连通。

## 一种便于脱模的机械零件模具

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及机械模具技术领域,具体为一种便于脱模的机械零件模具。

### 背景技术

[0002] 模具是一种以注塑、吹塑、挤出、压铸或锻压成型、冶炼、冲压等方法得到所需产品的各种模子和工具,机械零件模具是一种用来生产机械零件的工具,这种工具有各种零件构成,主要通过所成型材料物理状态的改变来实现物品外形的加工,将原料注入特定的模具中,再借用外力使坯料成为有特定形状和尺寸。

[0003] 现今市场上的此类机械零件模具种类繁多,基本可以满足人们的使用需求,但是依然存在一定的不足之处,具体问题有以下几点。

[0004] (1) 现有的此类机械零件模具在使用时通常需要先要将机械零件与模体分离,稍有不慎容易造成机械零件边角处的损坏,因此不利于机械零件的生产质量;

[0005] (2) 现有的此类机械零件模具在使用时通常需要待机械零件自然冷却后才能脱模,此过程耗时较长,影响了机械零件的生产效率;

[0006] (3) 现有的此类机械零件模具在使用时通常需要工作人员手动完成脱模的工作,费时费力且操作不便,工作效率较低,因此存在改进的空间。

### 实用新型内容

[0007] 本实用新型的目的在于提供一种便于脱模的机械零件模具,以解决上述背景技术中提出机械零件模具在使用时机械零件与模体不易分离,冷却时间较长和脱模不够便捷的问题。

[0008] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:一种便于脱模的机械零件模具,包括固定底板、气缸、模具本体、升降机构和分离机构,所述固定底板顶端的一侧固定有气缸,且气缸的上方设置有推架,并且推架的底端与气缸的输出端固定连接,所述推架的上方设置有模具本体,且模具本体的底端与推架的顶端固定连接,并且模具本体两侧的外壁上皆固定有凸块,所述模具本体两侧的固定底板顶端皆固定有支撑座,且支撑座的顶端设置有分离机构,所述模具本体的顶部设置有模腔,且模腔下方的模具本体内部固定有散热板,并且散热板的顶端与模腔的底端紧密接触,所述散热板下方的模具本体内部设置有蓄水腔,且蓄水腔底端的两侧分别设置有进水管和出水管,进水管和出水管皆与蓄水腔相连通,并且进水管和出水管的底端皆延伸至模具本体的外部,所述模具本体一侧的固定底板顶端固定有固定架体,且固定架体顶端的中心位置处固定有电机,并且电机的输出端通过联轴器固定有转轴,所述转轴位置处的固定架体顶部设置有升降机构,所述固定架体一侧的外壁上固定有控制面板,且控制面板内部单片机的输出端分别与气缸和电机的输入端电性连接。

[0009] 优选的,所述气缸两侧的固定底板顶端皆固定有固定套筒,且固定套筒的内部设置有支撑弹簧,并且支撑弹簧的底端与固定底板的顶端固定连接,支撑弹簧的顶端延伸至

固定套筒的外部并与推架的底端固定连接,用于辅助支撑推架并配合推架的移动。

[0010] 优选的,所述升降机构的内部依次设置有螺纹杆、螺纹块和连接杆,固定架体的顶部设置有螺纹杆,且螺纹杆的顶端与固定架体相铰接,螺纹杆的顶端与转轴的底端固定连接,便于调节电磁板的高度。

[0011] 优选的,所述螺纹杆的外壁上套装有螺纹块,螺纹块与螺纹杆螺纹连接,且螺纹块两侧的外壁上皆固定有连接杆,并且连接杆的底端固定有安装板,安装板的底端固定有电磁板,便于将模腔内部的机械零件取出。

[0012] 优选的,所述分离机构的内部依次设置有固定板、通孔、滑杆、限位杆、挤压弹簧和橡胶推块,支撑座的顶端固定有固定板,用于橡胶推块的固定工作。

[0013] 优选的,所述固定板的内部皆设置有通孔,且通孔的内部设置有滑杆,滑杆与通孔滑动连接,并且相邻滑杆之间的固定板外壁上固定有挤压弹簧,便于对橡胶推块的移动范围进行限制。

[0014] 优选的,所述滑杆的一端延伸至通孔的外部并固定有限位杆,且滑杆的另一端延伸至通孔的外部固定有橡胶推块,橡胶推块与凸块相互配合,并且橡胶推块的一端与挤压弹簧固定连接,便于机械零件与模腔的分离工作。

[0015] 优选的,所述散热板的底端皆固定有等间距的散热棒,且相邻散热棒之间的模具本体内部皆设置有等间距的散热通道,散热通道与散热棒相互配合,并且散热通道的底端与蓄水腔相连通,提高了机械零件的散热速率。

[0016] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果是:该便于脱模的机械零件模具不仅在不损坏机械零件的前提下提高了机械零件与模腔分离的便捷性,提高了机械零件的冷却速率,而且提高了机械零件脱模时操作的便捷性;

[0017] (1) 通过设置有固定板、通孔、滑杆、限位杆、挤压弹簧和橡胶推块,气缸通过推架驱动模具本体使其不断的上下移动,推架带动支撑弹簧使其产生弹性形变,此时,模具本体带动其外壁上的凸块不断的上下移动接触并挤压橡胶推块,橡胶推块在凸块的挤压作用下压缩挤压弹簧并带动滑杆在通孔的内部来回滑动,限位杆对滑杆的滑动范围进行限制,凸块与橡胶推块的接触而产生的震动力传递至模腔的内部,同时,当凸块移动至橡胶推块的一侧时,橡胶推块在挤压弹簧的弹性复位作用下击打模具本体的外壁,此过程中往复的震动与击打使得模腔内部的机械零件产生松动并最终与模腔分离,从而在不损坏机械零件的前提下提高了机械零件与模腔分离的便捷性;

[0018] (2) 通过设置有进水管、蓄水腔、出水管、散热板、散热棒和散热通道,将外部管道分别与进水管和出水管相连接,将冷却液通过进水管倒入至蓄水腔的内部,待冷却液填满蓄水腔和散热通道后停止进液,由于散热棒与散热板为固定连接结构且满足热量互传递的条件,模腔内部金属液的热量通过散热板导入散热棒的内部,由于散热通道与蓄水腔为连通结构,使得散热棒内部的热量与散热通道内部的冷却液迅速换热,散热通道吸收到的热量不断的传递至蓄水腔的内部,进行递进式换热,不断的对模腔进行降温,从而缩短了机械零件冷却所需的时间,提高了机械零件的冷却速率;

[0019] (3) 通过设置有电磁板、安装板、电机、螺纹杆、螺纹块和连接杆,电机通过转轴驱动螺纹杆使其旋转,由于螺纹块与螺纹杆为螺纹连接结构,使得螺纹块带动连接杆使其沿着螺纹杆向下移动,当连接杆推动安装板并带动电磁板与模腔内部的机械零件接触时,电

磁板通电产生强大的磁场,将机械零件吸附住,螺纹杆反向旋转即可将机械零件带出模腔,此过程无需工作人员手动操作,从而提高了机械零件脱模时操作的便捷性。

### 附图说明

[0020] 图1为本实用新型的正视外观结构示意图;

[0021] 图2为本实用新型的模具本体剖视放大结构示意图;

[0022] 图3为本实用新型的固定套筒剖视放大结构示意图;

[0023] 图4为本实用新型的升降机构剖视放大结构示意图;

[0024] 图5为本实用新型的脱模机构剖视放大结构示意图。

[0025] 图中:1、固定底板;2、固定套筒;3、气缸;4、推架;5、固定架体;6、支撑座;7、模具本体;8、凸块;9、电磁板;10、安装板;11、电机;12、转轴;13、升降机构;1301、螺纹杆;1302、螺纹块;1303、连接杆;14、控制面板;15、分离机构;1501、固定板;1502、通孔;1503、滑杆;1504、限位杆;1505、挤压弹簧;1506、橡胶推块;16、进水管;17、蓄水腔;18、出水管;19、模腔;20、散热板;21、散热棒;22、散热通道;23、支撑弹簧。

### 具体实施方式

[0026] 下面将结合本实用新型实施例中的附图,对本实用新型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实用新型一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本实用新型中的实施例,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,都属于本实用新型保护的范围。

[0027] 请参阅图1-5,本实用新型提供了一种实施例:一种便于脱模的机械零件模具,包括固定底板1、气缸3、模具本体7、升降机构13和分离机构15,固定底板1顶端的一侧固定有气缸3,该气缸3的型号可为SC160-25,且气缸3的上方设置有推架4,并且推架4的底端与气缸3的输出端固定连接。

[0028] 气缸3两侧的固定底板1顶端皆固定有固定套筒2,且固定套筒2的内部设置有支撑弹簧23,并且支撑弹簧23的底端与固定底板1的顶端固定连接,支撑弹簧23的顶端延伸至固定套筒2的外部并与推架4的底端固定连接,用于辅助支撑推架4并配合推架4的移动。

[0029] 推架4的上方设置有模具本体7,且模具本体7的底端与推架4的顶端固定连接,并且模具本体7两侧的外壁上皆固定有凸块8,模具本体7两侧的固定底板1顶端皆固定有支撑座6,且支撑座6的顶端设置有分离机构15。

[0030] 分离机构15的内部依次设置有固定板1501、通孔1502、滑杆1503、限位杆1504、挤压弹簧1505和橡胶推块1506,支撑座6的顶端固定有固定板1501,固定板1501的内部皆设置有通孔1502,且通孔1502的内部设置有滑杆1503,滑杆1503与通孔1502滑动连接,并且相邻滑杆1503之间的固定板1501外壁上固定有挤压弹簧1505,滑杆1503的一端延伸至通孔1502的外部并固定有限位杆1504,且滑杆1503的另一端延伸至通孔1502的外部固定有橡胶推块1506,橡胶推块1506与凸块8相互配合,并且橡胶推块1506的一端与挤压弹簧1505固定连接。

[0031] 模具本体7带动其外壁上的凸块8不断的上下移动接触并挤压橡胶推块1506,橡胶推块1506在凸块8的挤压作用下压缩挤压弹簧1505并带动滑杆1503在通孔1502的内部来回

滑动,限位杆1504对滑杆1503的滑动范围进行限制,凸块8与橡胶推块1506的接触而产生的震动力传递至模腔19的内部,同时,当凸块8移动至橡胶推块1506的一侧时,橡胶推块1506在挤压弹簧1505的弹性复位作用下击打模具本体7的外壁,此过程中往复的震动与击打使得模腔19内部的机械零件产生松动并最终与模腔19分离,从而在不损坏机械零件的前提下提高了机械零件与模腔19分离的便捷性。

[0032] 模具本体7的顶部设置有模腔19,且模腔19下方的模具本体7内部固定有散热板20,并且散热板20的顶端与模腔19的底端紧密接触。

[0033] 散热板20的底端皆固定有等间距的散热棒21,且相邻散热棒21之间的模具本体7内部皆设置有等间距的散热通道22,散热通道22与散热棒21相互配合,并且散热通道22的底端与蓄水腔17相连通,提高了机械零件的散热速率。

[0034] 散热板20下方的模具本体7内部设置有蓄水腔17,且蓄水腔17底端的两侧分别设置有进水管16和出水管18,进水管16和出水管18皆与蓄水腔17相连通,并且进水管16和出水管18的底端皆延伸至模具本体7的外部,模具本体7一侧的固定架体1顶端固定有固定架体5,且固定架体5顶端的中心位置处固定有电机11,该电机11的型号可为Y112M-2,并且电机11的输出端通过联轴器固定有转轴12,转轴12位置处的固定架体5顶部设置有升降机构13。

[0035] 升降机构13的内部依次设置有螺纹杆1301、螺纹块1302和连接杆1303,固定架体5的顶部设置有螺纹杆1301,且螺纹杆1301的顶端与固定架体5相铰接,螺纹杆1301的顶端与转轴12的底端固定连接,螺纹杆1301的外壁上套装有螺纹块1302,螺纹块1302与螺纹杆1301螺纹连接,且螺纹块1302两侧的外壁上皆固定有连接杆1303,并且连接杆1303的底端固定有安装板10,安装板10的底端固定有电磁板9。

[0036] 电机11通过转轴12驱动螺纹杆1301使其旋转,由于螺纹块1302与螺纹杆1301为螺纹连接结构,使得螺纹块1302带动连接杆1303使其沿着螺纹杆1301向下移动,当连接杆1303推动安装板10并带动电磁板9与模腔19内部的机械零件接触时,电磁板9通电产生强大的磁场,将机械零件吸附住,螺纹杆1301反向旋转即可将机械零件带出模腔19,此过程无需工作人员手动操作,从而提高了机械零件脱模时操作的便捷性。

[0037] 固定架体5一侧的外壁上固定有控制面板14,该控制面板14的型号可为DL203,且控制面板14内部单片机的输出端分别与气缸3和电机11的输入端电性连接。

[0038] 工作原理:使用时,该机械零件模具外接电源,工作人员首先将熔融后的金属液倒入模腔19的内部,其次,将外部管道分别与进水管16和出水管18相连接,将冷却液通过进水管16倒入至蓄水腔17的内部,待冷却液填满蓄水腔17和散热通道22后停止进液,由于散热棒21与散热板20为固定连接结构且满足热量互传递的条件,模腔19内部金属液的热量通过散热板20导入散热棒21的内部,由于散热通道22与蓄水腔17为连通结构,使得散热棒21内部的热量与散热通道22内部的冷却液迅速换热,散热通道22吸收到的热量不断的传递至蓄水腔17的内部,进行递进式换热,不断的对模腔19进行降温,从而缩短了机械零件冷却所需的时间,提高了机械零件的冷却速率,然后,待机械零件完全冷却定型后,工作人员通过操作控制面板14使其控制气缸3工作,气缸3通过推架4驱动模具本体7使其不断的上下移动,推架4带动支撑弹簧23使其产生弹性形变,此时,模具本体7带动其外壁上的凸块8不断的上下移动接触并挤压橡胶推块1506,橡胶推块1506在凸块8的挤压作用下压缩挤压弹簧1505

并带动滑杆1503在通孔1502的内部来回滑动,限位杆1504对滑杆1503的滑动范围进行限制,凸块8与橡胶推块1506的接触而产生的震动力传递至模腔19的内部,同时,当凸块8移动至橡胶推块1506的一侧时,橡胶推块1506在挤压弹簧1505的弹性复位作用下击打模具本体7的外壁,此过程中往复的震动与击打使得模腔19内部的机械零件产生松动并最终与模腔19分离,从而在不损坏机械零件的前提下提高了机械零件与模腔19分离的便捷性,最后,工作人员通过操作控制面板14使其控制电机11工作,电机11通过转轴12驱动螺纹杆1301使其旋转,由于螺纹块1302与螺纹杆1301为螺纹连接结构,使得螺纹块1302带动连接杆1303使其沿着螺纹杆1301向下移动,当连接杆1303推动安装板10并带动电磁板9与模腔19内部的机械零件接触时,电磁板9通电产生强大的磁场,将机械零件吸附住,螺纹杆1301反向旋转即可将机械零件带出模腔19,此过程无需工作人员手动操作,从而提高了机械零件脱模时操作的便捷性,完成便于脱模的机械零件模具的工作。

[0039] 对于本领域技术人员而言,显然本实用新型不限于上述示范性实施例的细节,而且在不背离本实用新型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实用新型。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,本实用新型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实用新型内。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。

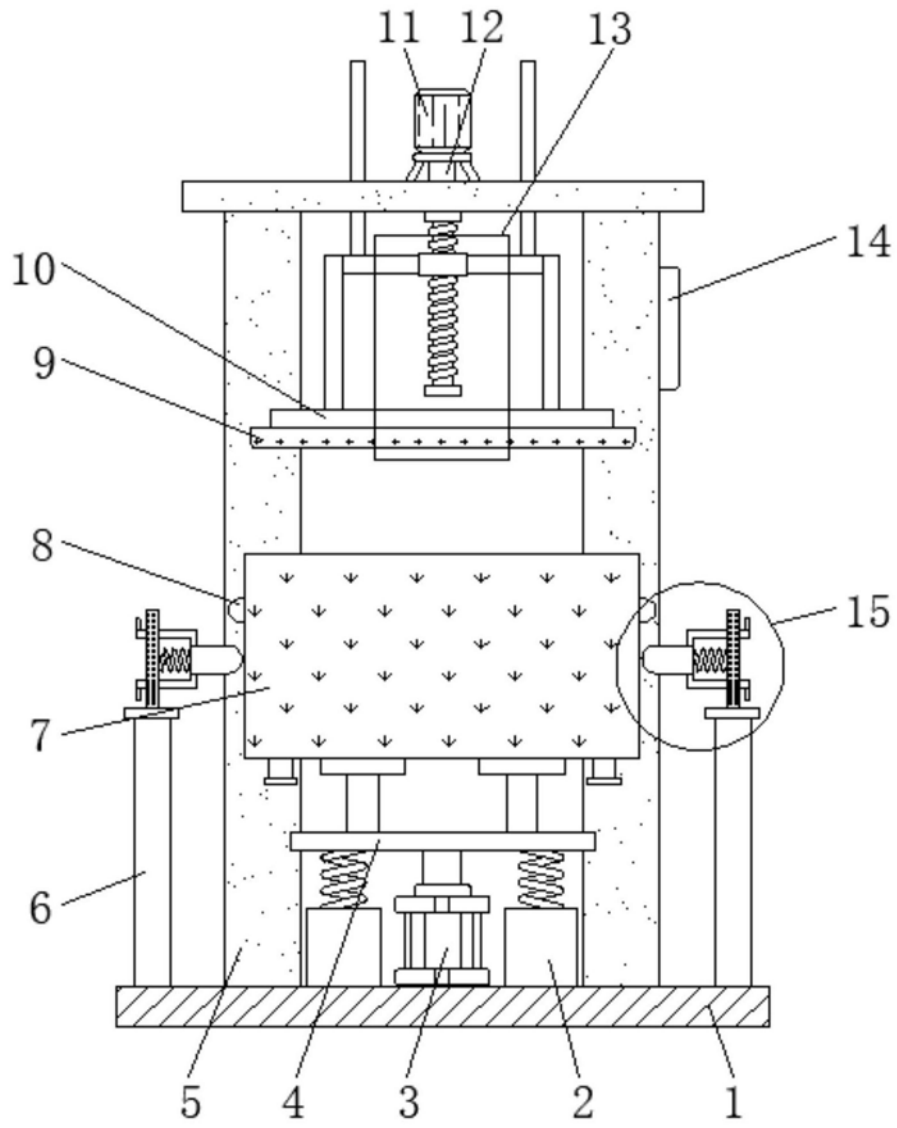


图1

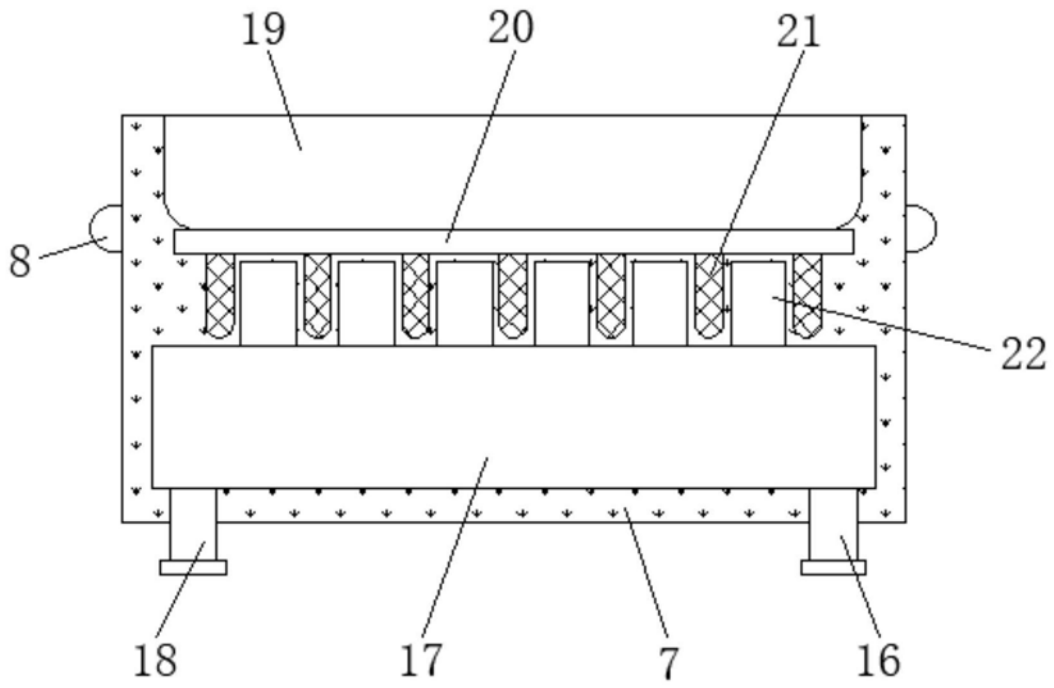


图2

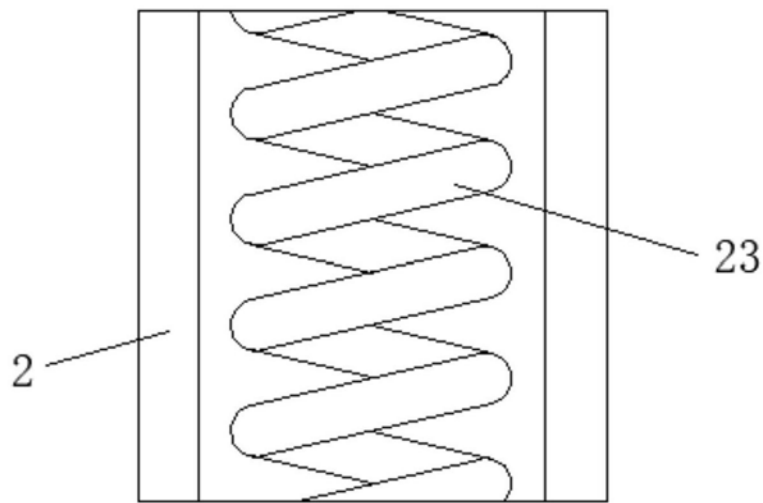


图3

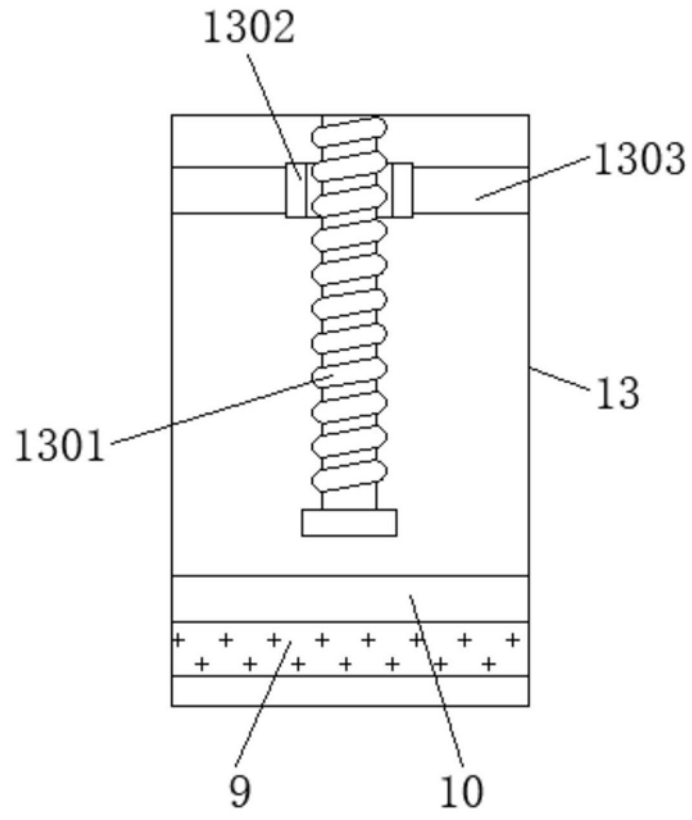


图4

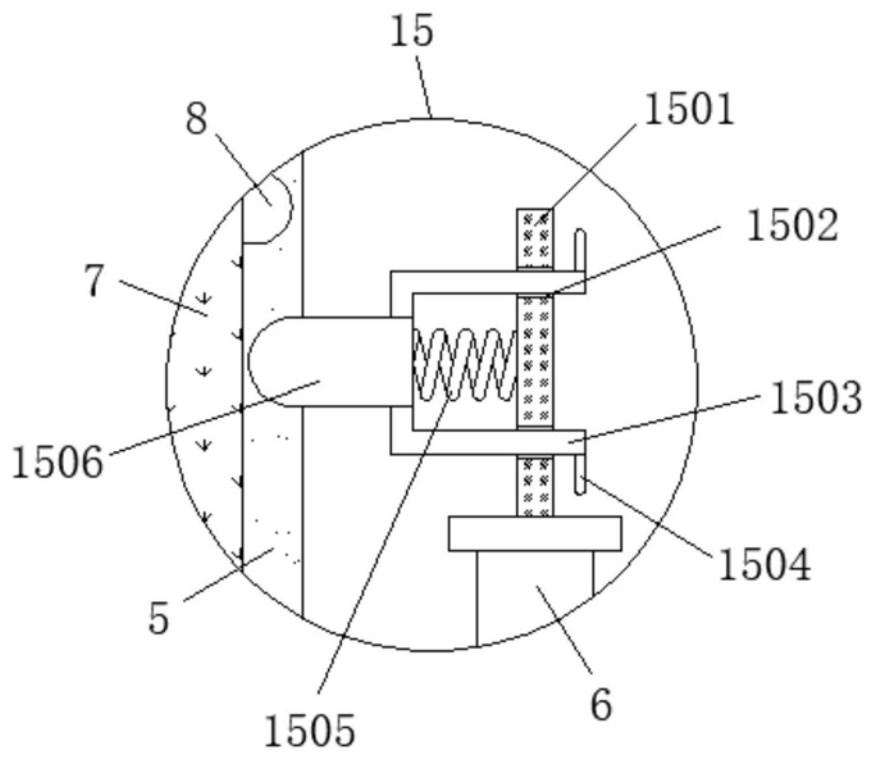


图5