



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 220515372 U

(45) 授权公告日 2024. 02. 23

(21) 申请号 202322130403.5

(22) 申请日 2023.08.09

(73) 专利权人 杭州奕灵科技有限公司

地址 310000 浙江省杭州市萧山区北干街  
道山阴路869号绿色低碳科技产业园  
1517室

(72) 发明人 金碧林

(74) 专利代理机构 合肥市博念易创专利代理事  
务所(普通合伙) 34262

专利代理师 秦冉

(51) Int. Cl.

B22C 9/22 (2006.01)

B22D 29/04 (2006.01)

B22D 33/04 (2006.01)

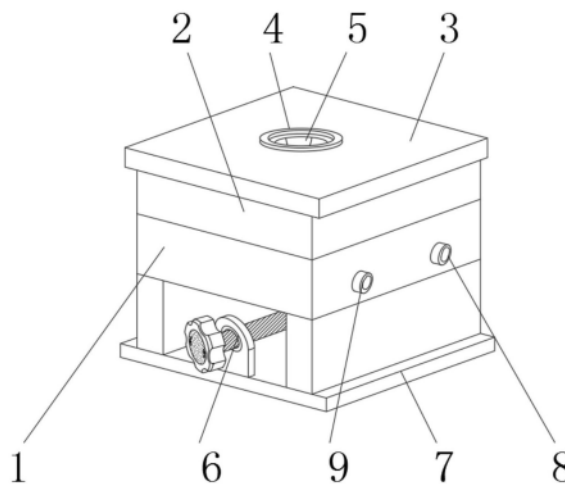
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54) 实用新型名称

一种耐用性好的节能泵体铸造模具

(57) 摘要

本实用新型公开了一种耐用性好的节能泵体铸造模具,包括下模,所述下模的上部设置有上模,所述下模的下部设置有底板,所述底板上端外表面的左右两侧与下模下端外表面的左右两侧之间固定安装有侧板,所述下模上端外表面的中部开设有模腔,所述下模上端外表面的四角固定安装有定位销,所述下模右侧外表面的的一端固定安装有冷却液入口,所述下模右侧外表面的另一端固定安装有冷却液排出口,所述下模的内部开设有环形安装腔,所述环形安装腔中缠绕安装有导流管,所述下模的下部设置有脱模组件。本实用新型所述的一种耐用性好的节能泵体铸造模具,脱模组件使用寿命长,更加耐用,且工件被冷却的效率高。



1. 一种耐用性好的节能泵体铸造模具,包括下模(1),所述下模(1)的上部设置有上模(2),所述上模(2)的上端外表面固定安装有顶板(3),所述顶板(3)上端外表面的中部固定安装有定位环(4),所述定位环(4)的下部设置有唧嘴(5),所述下模(1)的下部设置有底板(7),所述底板(7)上端外表面的左右两侧与下模(1)下端外表面的左右两侧之间固定安装有侧板,所述下模(1)上端外表面的中部开设有模腔(11),所述下模(1)上端外表面的四角固定安装有定位销(10),其特征在于:所述下模(1)右侧外表面的一端固定安装有冷却液进入口(8),所述下模(1)右侧外表面的另一端固定安装有冷却液排出口(9),所述下模(1)的内部开设有环形安装腔(12),所述环形安装腔(12)中缠绕安装有导流管(13),所述下模(1)的下部设置有脱模组件(6),所述脱模组件(6)包括通孔(14)、传动杆(15)、顶针(16)、顶针孔(17)、压缩弹簧(18)、活动杆(19)、凹型块(20)、移动轮(21)、上斜面楔块(22)、滑块(23)、滑槽(24)、螺杆(25)、限位座(26)、转钮(27)与螺纹孔(28),所述通孔(14)开设于下模(1)上端外表面的左右两侧,所述顶针孔(17)开设于下模(1)下端外表面的中部,且所述顶针孔(17)的上端与模腔(11)连通。

2. 根据权利要求1所述的一种耐用性好的节能泵体铸造模具,其特征在于:所述传动杆(15)的数量为两组,所述传动杆(15)贯穿通孔(14),两组所述传动杆(15)固定安装于活动杆(19)上端外表面的左右两侧,所述顶针(16)贯穿顶针孔(17)。

3. 根据权利要求2所述的一种耐用性好的节能泵体铸造模具,其特征在于:所述压缩弹簧(18)处于常态未被压缩时,所述传动杆(15)的上端伸入至通孔(14)的顶部,所述顶针(16)的上端伸入至顶针孔(17)的顶部。

4. 根据权利要求3所述的一种耐用性好的节能泵体铸造模具,其特征在于:所述限位座(26)固定安装于底板(7)上端外表面一端的中部,所述螺纹孔(28)开设于限位座(26)一侧外表面的中部,所述螺杆(25)螺纹贯穿螺纹孔(28),所述转钮(27)固定安装于螺杆(25)的一端外表面,所述上斜面楔块(22)位于螺杆(25)的另一端外表面,所述滑块(23)固定安装于上斜面楔块(22)的下端外表面,所述滑槽(24)开设于底板(7)上端外表面的中部,所述活动杆(19)固定安装于顶针(16)下部的内壁,所述凹型块(20)固定安装于顶针(16)的下端外表面,所述移动轮(21)转动安装于凹型块(20)的下端外表面,所述压缩弹簧(18)固定安装于活动杆(19)的上端外表面与下模(1)的下端外表面之间,且所述压缩弹簧(18)与顶针(16)的内壁之间为活动套接,所述移动轮(21)位于上斜面楔块(22)的上端外表面。

5. 根据权利要求4所述的一种耐用性好的节能泵体铸造模具,其特征在于:所述传动杆(15)的内壁与通孔(14)之间为滑动连接,所述顶针(16)的内壁与顶针孔(17)之间为滑动连接,所述活动杆(19)的上端外表面通过压缩弹簧(18)与下模(1)的下端外表面弹性连接,所述滑块(23)下部的内壁与滑槽(24)之间为滑动连接,所述移动轮(21)的下端外表面与上斜面楔块(22)的上端外表面之间为滑动连接,所述螺杆(25)与螺纹孔(28)之间为螺纹连接,所述螺杆(25)与上斜面楔块(22)之间设置有轴承,所述螺杆(25)通过轴承与上斜面楔块(22)一端外表面的中部转动连接。

6. 根据权利要求5所述的一种耐用性好的节能泵体铸造模具,其特征在于:所述导流管(13)的一端外表面与冷却液进入口(8)固定连接,所述导流管(13)的另一端外表面与冷却液排出口(9)固定连接。

## 一种耐用性好的节能泵体铸造模具

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及节能泵体铸造技术领域,具体为一种耐用性好的节能泵体铸造模具。

### 背景技术

[0002] 水泵节能技术在我国已应用多年,是改进水泵结构,这是水泵生产厂要研究的,我国的水泵制造技术在国际上不算落后,大型水泵、低噪声的效率和功耗有的可以和进口水泵相抗衡。

[0003] 现有技术中,在生产节能型水泵时,对其壳体是通过模具铸造的方式成型。现有技术中,授权公告号为CN215392347U的一篇中国专利文件中,记载了一种水泵泵体铸造模具,该专利通过在安装板左右两侧设置有施力板和施力杆,当安装板下降,施力杆底端从接触调节板到挤压调节板,使调节弹簧压缩,使底模下降,当顶模延伸至浇筑槽内部时底模与固定环顶面接触,完成浇筑前顶模和底模定位工作,进一步提高生产效率;在底座左右两侧正面前后水平贯通开设有散热孔,利用空气穿过散热孔,加快对加工零件的散热,使得加工后的零件表面进行快速降温,提高零件脱模效果,提高装置的加工效率。

[0004] 其在使用时存在以下缺陷:

[0005] 1、其在脱模时,完全依赖于弹簧进行脱模,弹簧使用一段时间后就会产生磨损和塑性变形,使弹力减弱,容易出现脱模卡壳的现象,使用寿命较短,需要经常更换。

[0006] 2、其在底座左右两侧正面前后水平贯通开设有散热孔,利用空气穿过散热孔,对加工零件进行散热,散热效率低。

[0007] 为此,我们提出一种耐用性好的节能泵体铸造模具。

### 实用新型内容

[0008] (一)解决的技术问题

[0009] 针对现有技术的不足,本实用新型提供了一种耐用性好的节能泵体铸造模具,脱模组件使用寿命长,更加耐用,且工件被冷却的效率高,可以有效解决背景技术中的问题。

[0010] (二)技术方案

[0011] 为实现上述目的,本实用新型采取的技术方案为:一种耐用性好的节能泵体铸造模具,包括下模,所述下模的上部设置有上模,所述上模的上端外表面固定安装有顶板,所述顶板上端外表面的中部固定安装有定位环,所述定位环的下部设置有唧嘴,所述下模的下部设置有底板,所述底板上端外表面的左右两侧与下模下端外表面的左右两侧之间固定安装有侧板,所述下模上端外表面的中部开设有模腔,所述下模上端外表面的四角固定安装有定位销,所述下模右侧外表面的一端固定安装有冷却液进口,所述下模右侧外表面的另一端固定安装有冷却液排出口,所述下模的内部开设有环形安装腔,所述环形安装腔中缠绕安装有导流管,所述下模的下部设置有脱模组件,所述脱模组件包括通孔、传动杆、顶针、顶针孔、压缩弹簧、活动杆、凹型块、移动轮、上斜面楔块、滑块、滑槽、螺杆、限位座、转

钮与螺纹孔,所述通孔开设下模上端外表面的左右两侧,所述顶针孔开设于下模下端外表面的中部,且所述顶针孔的上端与模腔连通。

[0012] 优选的,所述传动杆的数量为两组,所述传动杆贯穿通孔,两组所述传动杆固定安装于活动杆上端外表面的左右两侧,所述顶针贯穿顶针孔。

[0013] 优选的,所述压缩弹簧处于常态未被压缩时,所述传动杆的上端伸入至通孔的顶部,所述顶针的上端伸入至顶针孔的顶部。

[0014] 优选的,所述限位座固定安装于底板上端外表面一端的中部,所述螺纹孔开设于限位座一侧外表面的中部,所述螺杆螺纹贯穿螺纹孔,所述转钮固定安装于螺杆的一端外表面,所述上斜面楔块位于螺杆的另一端外表面,所述滑块固定安装于上斜面楔块的下端外表面,所述滑槽开设于底板上端外表面的中部,所述活动杆固定安装于顶针下部的外壁,所述凹型块固定安装于顶针的下端外表面,所述移动轮转动安装于凹型块的下端外表面,所述压缩弹簧固定安装于活动杆的上端外表面与下模的下端外表面之间,且所述压缩弹簧与顶针的外壁之间为活动套接,所述移动轮位于上斜面楔块的上端外表面。

[0015] 优选的,所述传动杆的外壁与通孔之间为滑动连接,所述顶针的外壁与顶针孔之间为滑动连接,所述活动杆的上端外表面通过压缩弹簧与下模的下端外表面弹性连接,所述滑块下部的外壁与滑槽之间为滑动连接,所述移动轮的下端外表面与上斜面楔块的上端外表面之间为滑动连接,所述螺杆与螺纹孔之间为螺纹连接,所述螺杆与上斜面楔块之间设置有轴承,所述螺杆通过轴承与上斜面楔块一端外表面的中部转动连接。

[0016] 优选的,所述导流管的一端外表面与冷却液入口固定连接,所述导流管的另一端外表面与冷却液排出口固定连接。

[0017] (三)有益效果

[0018] 与现有技术相比,本实用新型提供了一种耐用性好的节能泵体铸造模具,具备以下有益效果:

[0019] 1、该一种耐用性好的节能泵体铸造模具,通过转动转钮,便于带动顶针升起,便于通过机械传动的方式进行脱模,耐用性好。

[0020] 2、该一种耐用性好的节能泵体铸造模具,通过设置的压缩弹簧,便于辅助顶针复位,且通过设置的传动杆,便于在上模与下模进行合模时起到保障的作用,可以保证顶针的上端进入到顶针孔中,避免因压缩弹簧使用一段时间后弹力减弱不能带动顶针完全进入到顶针孔内部的情况发生。

## 附图说明

[0021] 图1为本实用新型一种耐用性好的节能泵体铸造模具的整体结构示意图。

[0022] 图2为本实用新型一种耐用性好的节能泵体铸造模具的下模与脱模组件的侧视截面图。

[0023] 图3为本实用新型一种耐用性好的节能泵体铸造模具中凹型块与移动轮的结构示意图。

[0024] 图4为本实用新型一种耐用性好的节能泵体铸造模具中脱模组件的局部结构示意图。

[0025] 图中:1、下模;2、上模;3、顶板;4、定位环;5、唧嘴;6、脱模组件;7、底板;8、冷却液

入口;9、冷却液排出口;10、定位销;11、模腔;12、环形安装腔;13、导流管;14、通孔;15、传动杆;16、顶针;17、顶针孔;18、压缩弹簧;19、活动杆;20、凹型块;21、移动轮;22、上斜面楔块;23、滑块;24、滑槽;25、螺杆;26、限位座;27、转钮;28、螺纹孔。

### 具体实施方式

[0026] 为使本实用新型实现的技术手段、创作特征、达成目的与功效易于明白了解,下面结合具体实施方式,进一步阐述本实用新型。

[0027] 本实施例是一种耐用性好的节能泵体铸造模具。

[0028] 如图1-4所示,包括下模1,下模1的上部设置有上模2,上模2的上端外表面固定安装有顶板3,顶板3上端外表面的中部固定安装有定位环4,定位环4的下部设置有唧嘴5,下模1的下部设置有底板7,底板7上端外表面的左右两侧与下模1下端外表面的左右两侧之间固定安装有侧板,下模1上端外表面的中部开设有模腔11,下模1上端外表面的四角固定安装有定位销10,下模1右侧外表面的一端固定安装有冷却液入口8,下模1右侧外表面的另一端固定安装有冷却液排出口9,下模1的内部开设有环形安装腔12,环形安装腔12中缠绕安装有导流管13,下模1的下部设置有脱模组件6,脱模组件6包括通孔14、传动杆15、顶针16、顶针孔17、压缩弹簧18、活动杆19、凹型块20、移动轮21、上斜面楔块22、滑块23、滑槽24、螺杆25、限位座26、转钮27与螺纹孔28,通孔14开设于下模1上端外表面的左右两侧,顶针孔17开设于下模1下端外表面的中部,且顶针孔17的上端与模腔11连通。

[0029] 传动杆15的数量为两组,传动杆15贯穿通孔14,两组传动杆15固定安装于活动杆19上端外表面的左右两侧,顶针16贯穿顶针孔17;压缩弹簧18处于常态未被压缩时,传动杆15的上端伸入至通孔14的顶部,顶针16的上端伸入至顶针孔17的顶部;限位座26固定安装于底板7上端外表面一端的中部,螺纹孔28开设于限位座26一侧外表面的中部,螺杆25螺纹贯穿螺纹孔28,转钮27固定安装于螺杆25的一端外表面,上斜面楔块22位于螺杆25的另一端外表面,滑块23固定安装于上斜面楔块22的下端外表面,滑槽24开设于底板7上端外表面的中部,活动杆19固定安装于顶针16下部的内壁,凹型块20固定安装于顶针16的下端外表面,移动轮21转动安装于凹型块20的下端外表面,压缩弹簧18固定安装于活动杆19的上端外表面与下模1的下端外表面之间,且压缩弹簧18与顶针16的内壁之间为活动套接,移动轮21位于上斜面楔块22的上端外表面;传动杆15的内壁与通孔14之间为滑动连接,顶针16的内壁与顶针孔17之间为滑动连接,活动杆19的上端外表面通过压缩弹簧18与下模1的下端外表面弹性连接,滑块23下部的内壁与滑槽24之间为滑动连接,移动轮21的下端外表面与上斜面楔块22的上端外表面之间为滑动连接,螺杆25与螺纹孔28之间为螺纹连接,螺杆25与上斜面楔块22之间设置有轴承,螺杆25通过轴承与上斜面楔块22一端外表面的中部转动连接;导流管13的一端外表面与冷却液入口8固定连接,导流管13的另一端外表面与冷却液排出口9固定连接。

[0030] 需要说明的是,本实用新型为一种耐用性好的节能泵体铸造模具,压缩弹簧18常态下顶针16的上端伸入至顶针孔17的顶部,且此时传动杆15的上端伸入至通孔14的顶部,在脱模时,上模2与下模1分离,通过转动转钮27带动螺杆25沿着螺纹孔28进行移动,螺杆25带动上斜面楔块22移动,上斜面楔块22带动滑块23沿着滑槽24进行滑动,增加滑块23移动的稳定性,使得上斜面楔块22的上端外表面与移动轮21的下部进行挤压,带动顶针16沿着

顶针孔17进行滑动升起,顶针16带动活动杆19对压缩弹簧18进行挤压,将模腔11内部的工件顶起,便于对工件进行脱模,便于通过机械传动的的方式进行脱模,耐用性好,当转动转钮27带动上斜面楔块22复位时,由于压缩弹簧18的复位作用带动顶针16复位,通过设置的传动杆15,便于在上模2与下模1进行合模时起到保障的作用,如果顶针16的上端未进入到顶针孔17中,在上模2与下模1合模时,上模2对传动杆15的上端外表面进行挤压,从而带动顶针16进入到顶针孔17中,避免因压缩弹簧18使用一段时间后弹力减弱不能带动顶针16完全进入到顶针孔17内部的情况发生;通过设置的导流管13,冷却液入口8与冷却液排出口9均外接冷却液循环泵,便于通过液冷的方式进行降温,提高生产的效率。

[0031] 需要说明的是,在本文中,诸如第一和第二(一号、二号)等之类的关系术语仅仅用来将一个实体或者操作与另一个实体或操作区分开来,而不一定要求或者暗示这些实体或操作之间存在任何这种实际的关系或者顺序。而且,术语“包括”、“包含”或者任何其他变体意在涵盖非排他性的包含,从而使得包括一系列要素的过程、方法、物品或者设备不仅包括那些要素,而且还包括没有明确列出的其他要素,或者是还包括为这种过程、方法、物品或者设备所固有的要素。在没有更多限制的情况下,由语句“包括一个……”限定的要素,并不排除在包括所述要素的过程、方法、物品或者设备中还存在另外的相同要素。

[0032] 以上显示和描述了本实用新型的基本原理和主要特征和本实用新型的优点。本行业的技术人员应该了解,本实用新型不受上述实施例的限制,上述实施例和说明书中描述的只是说明本实用新型的原理,在不脱离本实用新型精神和范围的前提下,本实用新型还会有各种变化和改进,这些变化和改进都落入要求保护的本实用新型范围内。

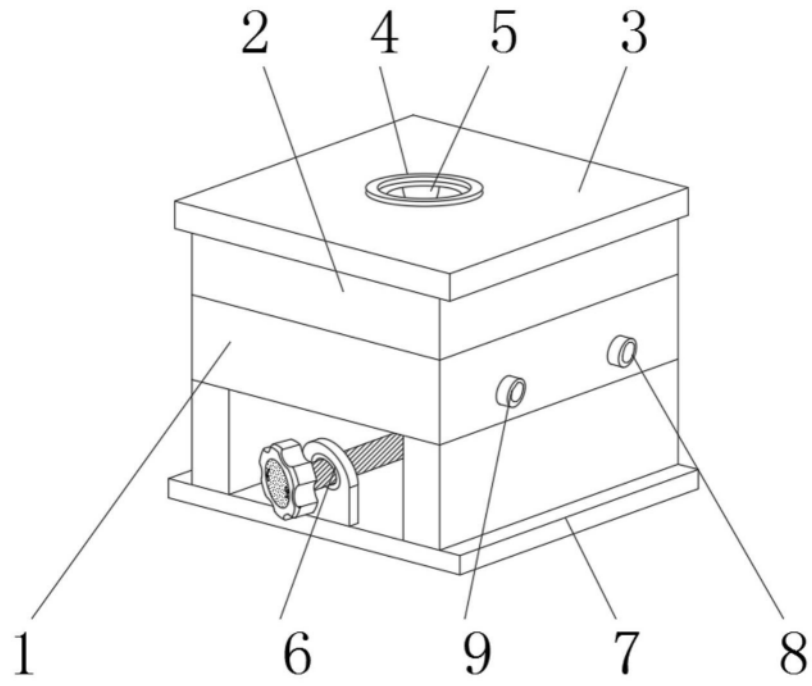


图1

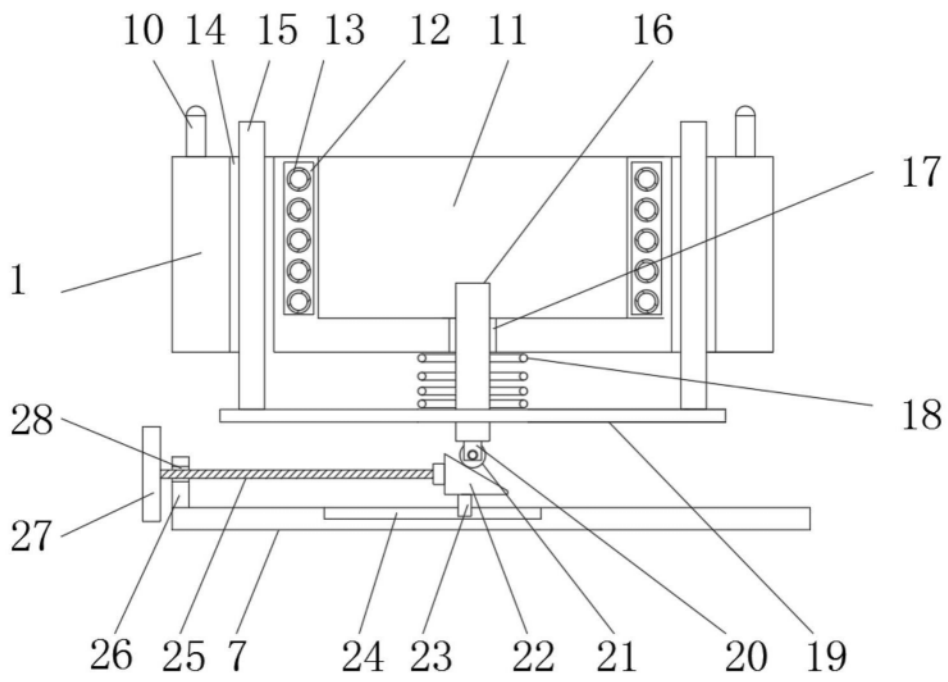


图2

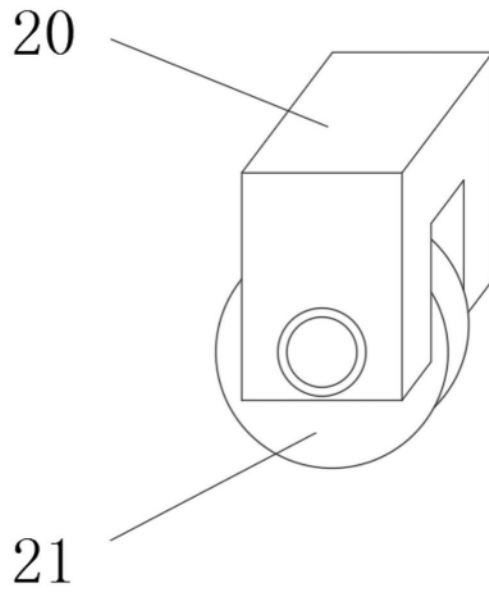


图3

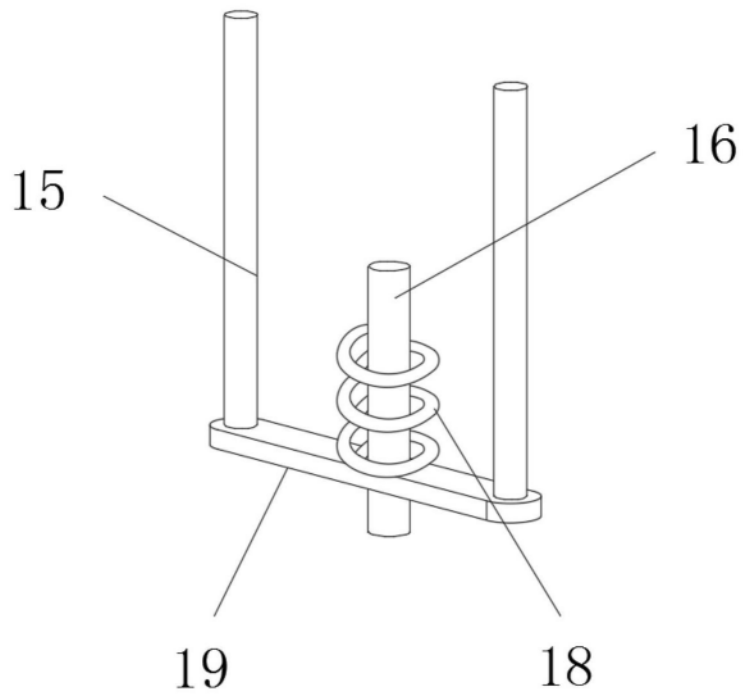


图4