(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 211638236 U
(45)授权公告日 2020.10.09

(21)申请号 202020085800.9

(22)申请日 2020.01.15

(73)专利权人 深圳市海翔铭实业有限公司
地址 518107 广东省深圳市光明新区公明光侨大道海翔铭工业园厂房A栋

(72)发明人 张海臣 刘竹林

(74)专利代理机构 北京挺立专利事务所(普通合伙) 11265
代理人 田黎绒

(51)Int.Cl.
B22C 9/22(2006.01)
B22D 29/08(2006.01)
B22D 33/04(2006.01)

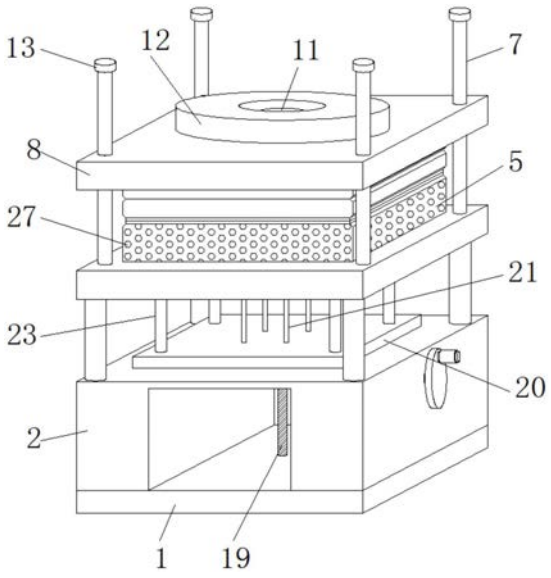
权利要求书1页 说明书3页 附图4页

(54)实用新型名称

一种汽车齿轮加工用可快速成型的模具

(57)摘要

本实用新型公开了一种汽车齿轮加工用可快速成型的模具，包括底座，所述底座的上端面固定安装有下固定座，所述下固定座上端面的四角固定安装有支撑杆，所述支撑杆的顶端固定安装有下模座，所述下模座的上端面固定安装有静模，所述静模的上端面固定安装有模芯。该汽车齿轮加工用可快速成型的模具，通过将加热的合金溶液注入浇口中，合金溶液流入到模芯的模腔中进行成型，通过设置的固定柱，能够对齿轮的轴孔进行加工，无需在加工完毕之后再加工轴孔，一次成型，提高齿轮的加工成型速度，提高生产效率；工作人员通过摇动摇盘即可进行合模、开模和顶出齿轮，使得齿轮的加工更加方便，且无需工作人员手动向上搬动动模，节省体力，便于使用。



CN 211638236 U

1.一种汽车齿轮加工用可快速成型的模具,包括底座,其特征在于:所述底座的上端面固定安装有下固定座,所述下固定座上端面的四角固定安装有支撑杆,所述支撑杆的顶端固定安装有下模座,所述下模座的上端面固定安装有静模,所述静模的上端面固定安装有模芯,所述下模座上端面的四角固定安装有导向柱,所述导向柱的外侧活动安装有上固定座,所述上固定座的下端面固定安装有上模座,所述上模座的下端面固定安装有动模。

2.根据权利要求1所述的一种汽车齿轮加工用可快速成型的模具,其特征在于:所述上固定座上端面的中间固定安装有浇口,所述浇口的内部环形阵列开设有多个流口,所述浇口的下端向下延伸至动模底部,所述上固定座的上端面固定安装有环形的加重块,所述导向柱的上端面固定安装有限位块。

3.根据权利要求1所述的一种汽车齿轮加工用可快速成型的模具,其特征在于:所述下固定座的内侧通过轴承转动安装有转轴,所述转轴的外侧固定安装有传动齿轮,所述转轴的外端延伸至下固定座的外部,且转轴的外端固定安装有摇盘。

4.根据权利要求1所述的一种汽车齿轮加工用可快速成型的模具,其特征在于:所述静模的上端面和动模的下端面均固定安装有密封垫,所述静模上开设有密布分布的散热口。

5.根据权利要求3所述的一种汽车齿轮加工用可快速成型的模具,其特征在于:所述下固定座的上端通过丝杆套安装有升降丝杆,所述传动齿轮与升降丝杆啮合连接,所述升降丝杆与丝杆套螺纹连接,所述升降丝杆的上端通过轴承安装有升降座,所述升降座的上端面固定安装有顶杆一和顶杆二。

6.根据权利要求5所述的一种汽车齿轮加工用可快速成型的模具,其特征在于:所述顶杆一的上端固定安装有顶盘,所述模芯的内部开设有模腔,所述模腔内部的中间固定安装有固定柱,所述顶盘位于模腔内侧。

一种汽车齿轮加工用可快速成型的模具

技术领域

[0001] 本实用新型涉及传动齿轮加工模具技术领域，具体为一种汽车齿轮加工用可快速成型的模具。

背景技术

[0002] 传动齿轮是一种传递运动和动力的机械元件，一般有轮齿、齿槽、端面、法面、齿顶圆、齿根圆、基圆、分度圆，两传动齿轮啮合时，总是一个传动齿轮的齿顶进入另一个传动齿轮的齿根，为了防止热膨胀顶死和具有储成润滑油的空间，要求齿根高大于齿顶高。

[0003] 但是现如今的齿轮加工模具在加工过程中，大多数都是对齿轮的大致形状进行成型，成型之后，再对齿轮的轴孔进行加工，步骤繁琐，二次成型速度慢，降低了生产的效率，同时在开模和合模的时候，有的模具需要人工对动模进行搬运，体力消耗较大，且具有一定的安全隐患，同时在开模时，不能够对成型的齿轮进行顶出，操作不便。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的在于提供一种汽车齿轮加工用可快速成型的模具，以解决上述背景技术中提出现如今的齿轮加工模具在加工过程中，大多数都是对齿轮的大致形状进行成型，成型之后，再对齿轮的轴孔进行加工，步骤繁琐，二次成型速度慢，降低了生产的效率，同时在开模和合模的时候，有的模具需要人工对动模进行搬运，体力消耗较大，且具有一定的安全隐患，同时在开模时，不能够对成型的齿轮进行顶出，操作不便的问题。

[0005] 为实现上述目的，本实用新型提供如下技术方案：一种汽车齿轮加工用可快速成型的模具，包括底座，所述底座的上端面固定安装有下固定座，所述下固定座上端面的四角固定安装有支撑杆，所述支撑杆的顶端固定安装有下模座，所述下模座的上端面固定安装有静模，所述静模的上端面固定安装有模芯，所述下模座上端面的四角固定安装有导向柱，所述导向柱的外侧活动安装有上固定座，所述上固定座的下端面固定安装有上模座，所述上模座的下端面固定安装有动模。

[0006] 优选的，所述上固定座上端面的中间固定安装有浇口，所述浇口的内部环形阵列开设有多个流口，所述浇口的下端向下延伸至动模底部，所述上固定座的上端面固定安装有环形的加重块，所述导向柱的上端面固定安装有限位块。

[0007] 优选的，所述下固定座的内侧通过轴承转动安装有转轴，所述转轴的外侧固定安装有传动齿轮，所述转轴的外端延伸至下固定座的外部，且转轴的外端固定安装有摇盘。

[0008] 优选的，所述静模的上端面和动模的下端面均固定安装有密封垫，所述静模上开设有密布分布的散热口。

[0009] 优选的，所述下固定座的上端通过丝杆套安装有升降丝杆，所述传动齿轮与升降丝杆啮合连接，所述升降丝杆与丝杆套螺纹连接，所述升降丝杆的上端通过轴承安装有升降座，所述升降座的上端面固定安装有顶杆一和顶杆二。

[0010] 优选的，所述顶杆一的上端固定安装有顶盘，所述模芯的内部开设有模腔，所述模

腔内部的中间固定安装有固定柱，所述顶盘位于模腔内侧。

[0011] 与现有技术相比，本实用新型的有益效果是：

[0012] 1、该汽车齿轮加工用可快速成型的模具，在加工过程中，通过将加热的合金溶液注入浇口中，合金溶液流入到模芯的模腔中进行成型，通过设置的固定柱，能够对齿轮的轴孔进行加工，无需在加工完毕之后再加工轴孔，一次成型，提高齿轮的加工成型速度，提高生产效率；

[0013] 2、该汽车齿轮加工用可快速成型的模具，工作人员通过摇动摇盘即可进行合模、开模和顶出齿轮，使得齿轮的加工更加方便，且无需工作人员手动向上搬动动模，节省体力，便于使用。

附图说明

[0014] 图1为本实用新型立体结构示意图；

[0015] 图2为本实用新型开模结构示意图；

[0016] 图3为本实用新型合模结构示意图；

[0017] 图4为本实用新型模芯俯视结构示意图；

[0018] 图5为本实用新型浇口底部结构示意图。

[0019] 图中：1、底座；2、下固定座；3、支撑杆；4、下模座；5、静模；6、模芯；7、导向柱；8、上固定座；9、上模座；10、动模；11、浇口；12、加重块；13、限位块；14、密封垫；15、转轴；16、传动齿轮；17、摇盘；18、丝杆套；19、升降丝杆；20、升降座；21、顶杆一；22、顶盘；23、顶杆二；24、模腔；25、固定柱；26、流口；27、散热口。

具体实施方式

[0020] 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。

[0021] 请参阅图1-5，本实用新型提供一种技术方案：一种汽车齿轮加工用可快速成型的模具，包括底座1、下固定座2、支撑杆3、下模座4、静模5、模芯6、导向柱7、上固定座8、上模座9、动模10、浇口11、加重块12、限位块13、密封垫14、转轴15、传动齿轮16、摇盘17、丝杆套18、升降丝杆19、升降座20、顶杆一21、顶盘22、顶杆二23、模腔24、固定柱25、流口26和散热口27，底座1的上端面固定安装有下固定座2，下固定座2上端面的四角固定安装有支撑杆3，支撑杆3的顶端固定安装有下模座4，下模座4的上端面固定安装有静模5，静模5的上端面固定安装有模芯6，下模座4上端面的四角固定安装有导向柱7，导向柱7的外侧活动安装有上固定座8，上固定座8的下端面固定安装有上模座9，上模座9的下端面固定安装有动模10。

[0022] 进一步的，上固定座8上端面的中间固定安装有浇口11，浇口11的内部环形阵列开设有多个流口26，浇口11的下端向下延伸至动模10底部，上固定座8的上端面固定安装有环形的加重块12，导向柱7的上端面固定安装有限位块13，在合模状态下，通过将加热后的合金溶液注入到浇口11，合金溶液通过流口26流入到模芯6上的模腔24中进行成型，通过设置的固定柱25对齿轮的中心轴孔进行加工，通过加重块12对动模10施加向下的压力，使得动

模10和静模5能够紧密贴合。

[0023] 进一步的，下固定座2的内侧通过轴承转动安装有转轴15，转轴15的外侧固定安装有传动齿轮16，转轴15的外端延伸至下固定座2的外部，且转轴15的外端固定安装有摇盘17，待合金冷却凝固之后，齿轮则加工完毕，加工完毕之后，工作人员通过手握摇盘17带动转轴15旋转，从而带动传动齿轮16进行旋转。

[0024] 进一步的，静模5的上端面和动模10的下端面均固定安装有密封垫14，静模5上开设有密布分布的散热口27，通过设置的密封垫14提高静模5和动模10之间的密封性，防止合金泄露，通过设置的散热口27，加快热量的散发，加速成型。

[0025] 进一步的，下固定座2的上端通过丝杆套18安装有升降丝杆19，传动齿轮16与升降丝杆19啮合连接，升降丝杆19与丝杆套18螺纹连接，升降丝杆19的上端通过轴承安装有升降座20，升降座20的上端面固定安装有顶杆一21和顶杆二23，传动齿轮16在转动过程中，带动升降丝杆19在丝杆套18中转动，使升降丝杆19向上移动，带动升降座20向上移动，从而带动顶杆一21和顶杆二23向上同步移动。

[0026] 进一步的，顶杆一21的上端固定安装有顶盘22，模芯6的内部开设有模腔24，模腔24内部的中间固定安装有固定柱25，顶盘22位于模腔24内侧，顶杆一21在上升过程中，带动顶盘22向上移动，对模腔24中的成型齿轮顶出，同时顶杆二23顶动动模10向上移动，进行开模，能够在开模的同时顶出成型齿轮，操作更加便捷，同时工作人员摇动摇盘17即可进行开模和合模，操作简单，使得齿轮的加工更加方便，且无需工作人员手动向上搬动动模10，节省体力，便于使用。

[0027] 工作原理：首先，在合模状态下，通过将加热的合金溶液倒入到浇口11，合金溶液通过流口26流入到模芯6上的模腔24中进行成型，通过设置的固定柱25对齿轮的中心轴孔进行加工，通过加重块12对动模10施加向下的压力，使得动模10和静模5能够紧密贴合，通过设置的密封垫14提高静模5和动模10之间的密封性，防止合金泄露，通过设置的散热口27，加快热量的散发，加速成型，待合金冷却凝固之后，齿轮则加工完毕，加工完毕之后，工作人员通过手握摇盘17带动转轴15旋转，从而带动传动齿轮16进行旋转，传动齿轮16在转动过程中，带动升降丝杆19在丝杆套18中转动，使升降丝杆19向上移动，带动升降座20向上移动，从而带动顶杆一21和顶杆二23向上同步移动，顶杆一21在上升过程中，带动顶盘22向上移动，对模腔24中的成型齿轮顶出，同时顶杆二23顶动动模10向上移动，进行开模，能够在开模的同时顶出成型齿轮，操作更加便捷，同时工作人员摇动摇盘17即可进行开模和合模，操作简单，使得齿轮的加工更加方便，且无需工作人员手动向上搬动动模10，节省体力，便于使用。

[0028] 最后应当说明的是，以上内容仅用以说明本实用新型的技术方案，而非对本实用新型保护范围的限制，本领域的普通技术人员对本实用新型的技术方案进行的简单修改或者等同替换，均不脱离本实用新型技术方案的实质和范围。

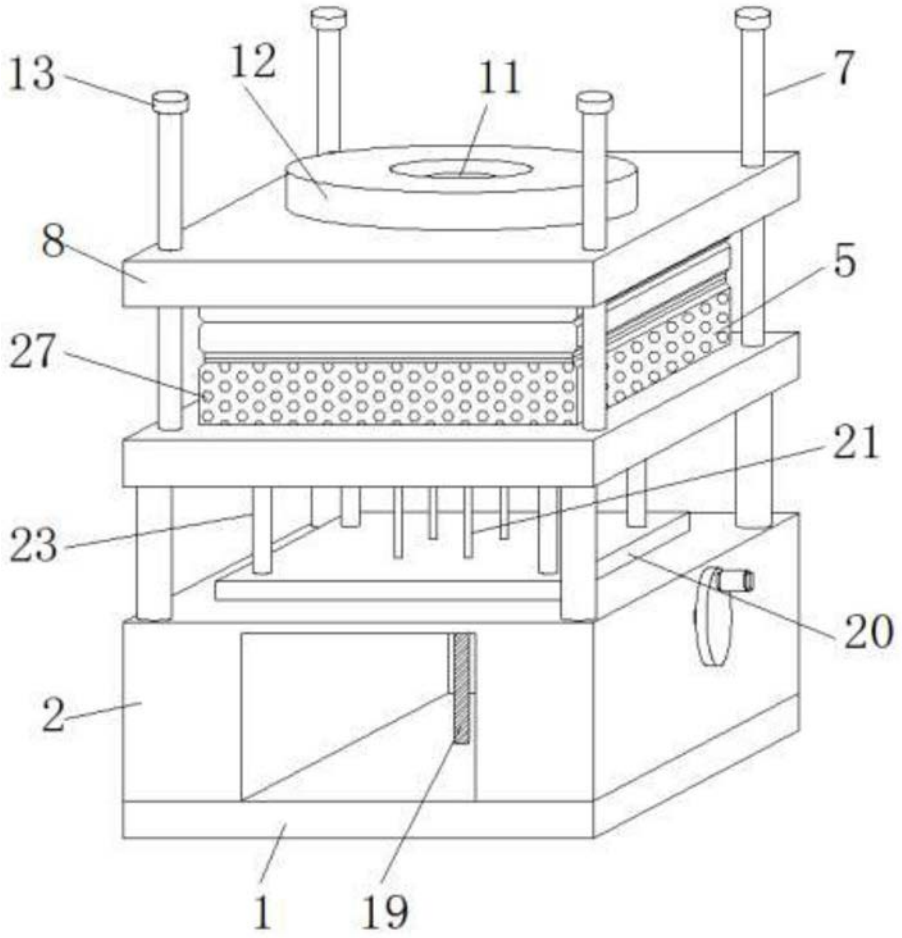


图1

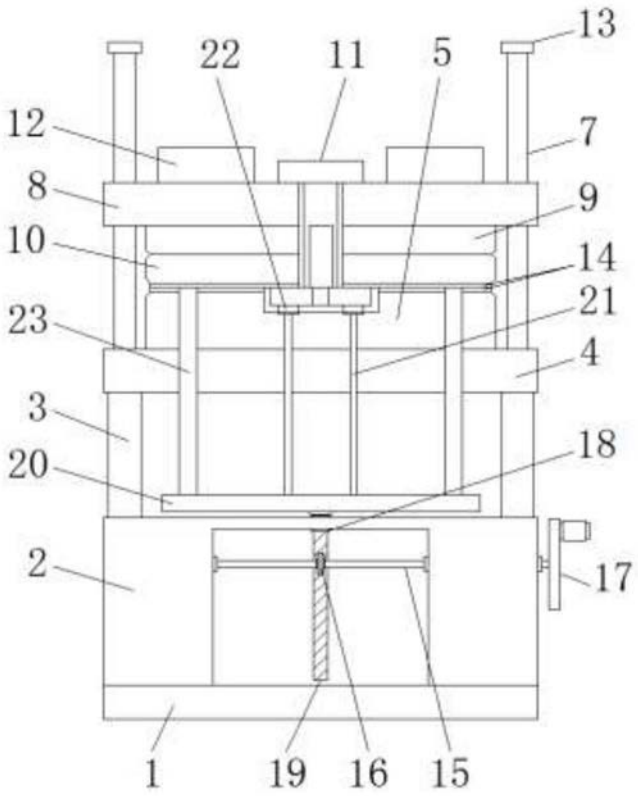

13
22
11
5
12
7
8
9
10
14
21
23
4
3
18
20
2
17
1
19
16
15

图2

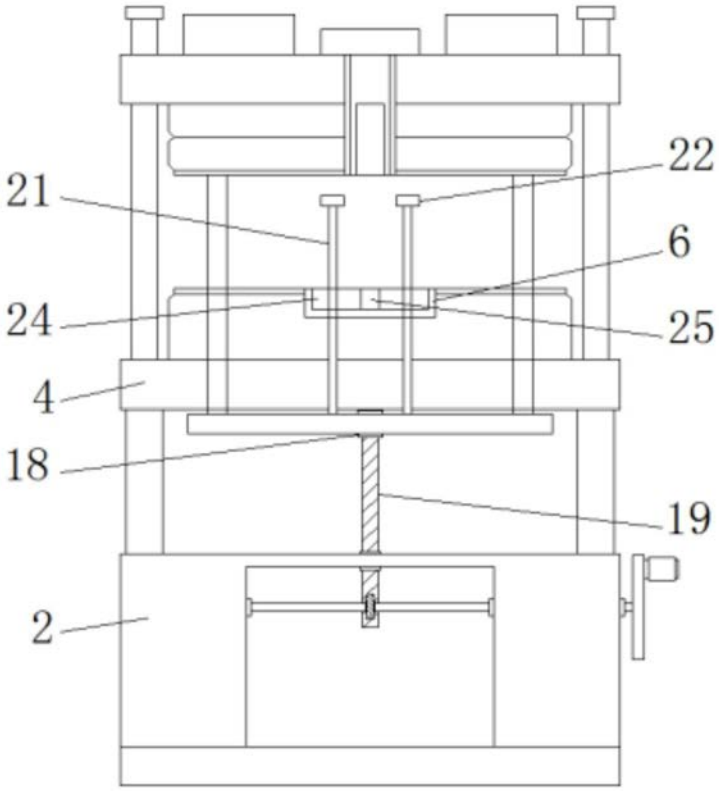

22
21
6
24
25
4
18
19
2

图3

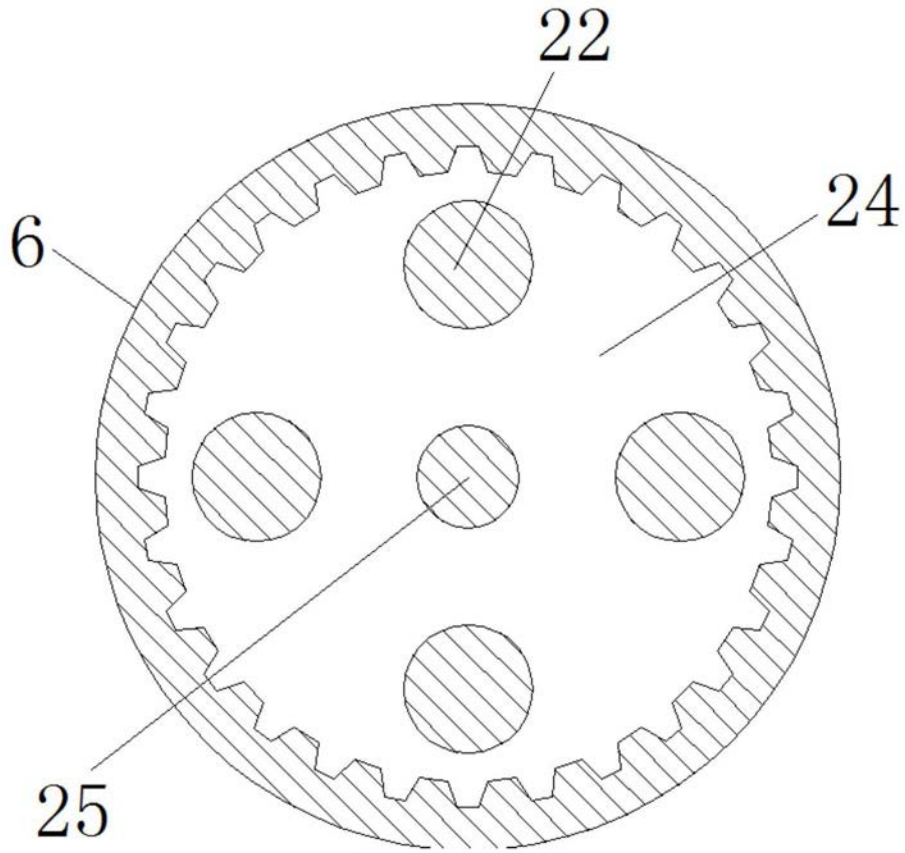


图4

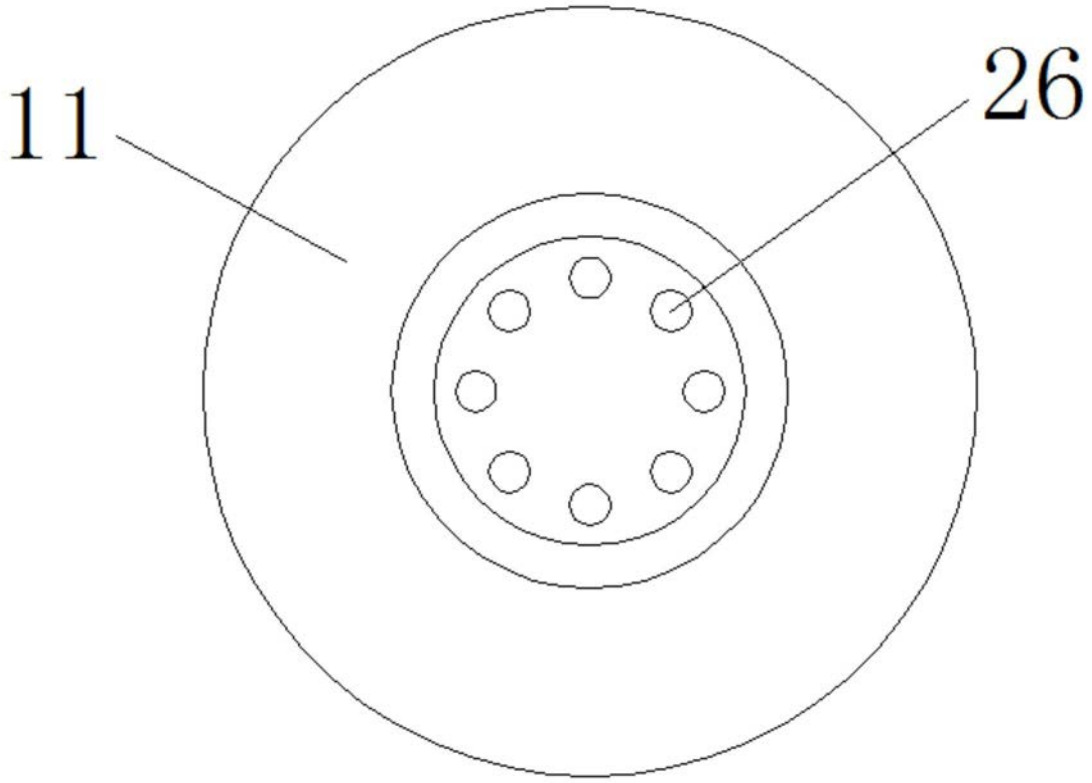


图5