



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 115805293 B

(45) 授权公告日 2023.04.25

(21) 申请号 202310051052.0

审查员 李笑雨

(22) 申请日 2023.02.02

(65) 同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 115805293 A

(43) 申请公布日 2023.03.17

(73) 专利权人 莱州伟辰汽车配件有限公司

地址 261437 山东省烟台市莱州市程郭镇
蒋家村8399号

(72) 发明人 提雯淇 耿懿 裴鸿昌

(74) 专利代理机构 烟台君鼎博创知识产权代理

事务所(普通合伙) 37356

专利代理师 刘洪辉

(51) Int. Cl.

B22C 9/22 (2006.01)

B22D 27/04 (2006.01)

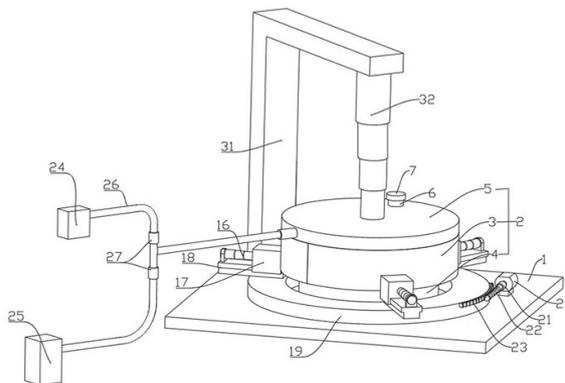
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54) 发明名称

一种刹车毂铸造装置

(57) 摘要

本发明公开了一种刹车毂铸造装置,属于铸造设备技术领域。包括:底座和铸造模,所述铸造模包括三组侧模具、底板和上盖,三组所述侧模外侧均设有推拉部件,所述上盖通过升降部件设置在三组侧模具顶端;三组所述侧模具、底板与上盖之间相互接触的地方均为光滑面,且三者之间中部的空间为铸造腔;所述底板上垂直密封转动安装有多根转杆,所述底板内部开设有安置腔,所述安置腔内设有使多根转杆转动的驱动部件;所述上盖内部开设有空腔,所述空腔内水平固定套接有导流管,所述导流管外端连接有气动部件。本发明有效解决了铸造完成后不便于脱模,且冷却速度较慢的问题。



1. 一种刹车毂铸造装置,包括:

底座(1)和铸造模(2),所述铸造模(2)设置在底座(1)上;

其特征在于:所述铸造模(2)包括三组侧模具(3)、底板(4)和上盖(5),所述底板(4)固定安装在底座(1)上,三组所述侧模具(3)呈环形均匀分布在底座(1)上,且外侧均设有推拉部件,所述上盖(5)通过升降部件设置在三组侧模具(3)顶端,且内部垂直固定安装有注入管(6),所述注入管(6)顶端套接有密封塞(7);

三组所述侧模具(3)、底板(4)与上盖(5)之间相互接触的地方均为光滑面,且三者之中部的空间为铸造腔(8),所述注入管(6)底部与铸造腔(8)导通;

所述底板(4)上垂直密封转动安装有多根转杆(9),多根所述转杆(9)的直径与刹车毂的安装孔直径相同,所述底板(4)内部开设有安置腔(10),所述安置腔(10)内设有使多根转杆(9)转动的驱动部件;

驱动部件包括马达(13)、多个链轮(14)和链条(15),多根转杆(9)底端均穿入安置腔(10)内,马达(13)固定安装在安置腔(10)内,多个链轮(14)分别固定套接在马达(13)输出轴顶端和多根转杆(9)底端,多个链轮(14)通过链条(15)进行连接传动;

所述上盖(5)内部开设有空腔(11),所述空腔(11)内水平固定套接有导流管(12),所述导流管(12)外端连接有气动部件;

所述推拉部件包括第一电动伸缩缸(16)、滑块(17)、导轨(18)和卡块,所述底座(1)上表面转动安装有转盘(19),所述导轨(18)固定安装在转盘(19)上,所述滑块(17)滑动安装在导轨(18)上,且端部与侧模具(3)外侧固定连接,所述第一电动伸缩缸(16)水平设置,且一端与滑块(17)远离侧模具(3)的端部固定连接,另一端通过卡块与导轨(18)上表面固定连接;

所述底座(1)上固定安装有电动机(20),所述电动机(20)输出轴通过联轴器(21)固定连接蜗杆(22),所述转盘(19)外侧固定安装有蜗轮齿条(23),所述蜗轮齿条(23)与蜗杆(22)啮合连接;

气动部件的运转,可对铸造模的气密性进行检测,判断出铸造模的密封性是否良好,且在检测时,将空气抽出,保证真空,便于后期的冷却气体的注入,实现高效冷却。

2. 根据权利要求1所述的一种刹车毂铸造装置,其特征在于:所述气动部件包括气泵(24)、制冷设备(25)、三通管(26)、两个第一电磁阀(27)和第二电磁阀(28),所述三通管(26)的一端与导流管(12)外端固定连接,且另两端分别与气泵(24)和制冷设备(25)连接,两个所述第一电磁阀(27)分别固定设置在三通管(26)与气泵(24)和制冷设备(25)连接的支路上,所述第二电磁阀(28)固定安装在导流管(12)远离三通管(26)的端部,所述导流管(12)位于空腔(11)内的端部与注入管(6)导通。

3. 根据权利要求1所述的一种刹车毂铸造装置,其特征在于:三个所述侧模具(3)内均开设有冷却槽(29),所述上盖(5)底部固定安装有三个引流管(30),三个所述引流管(30)的底端分别与三个冷却槽(29)对应,且顶端均与空腔(11)导通,所述导流管(12)位于空腔(11)的管段设有多个分流管(33)。

4. 根据权利要求1所述的一种刹车毂铸造装置,其特征在于:多根所述转杆(9)内部均中空,且顶端均与空腔(11)内部导通。

一种刹车毂铸造装置

技术领域

[0001] 本发明涉及铸造设备技术领域,具体为一种刹车毂铸造装置。

背景技术

[0002] 现有的刹车毂铸造模具多为上下一体式,如公告号为CN202278145U的实用新型专利公开了一种汽车刹车毂铸造砂型,公告号为CN209647536U的实用新型专利公开了一种刹车毂双层造型模具,上述两种铸造模具设备均采用一体式,在模具内部预留刹车毂的形状空间,在铸造完成后不便于脱模,且冷却速度较慢。

发明内容

[0003] 本发明的目的在于提供一种刹车毂铸造装置,以解决上述背景技术中提出的铸造模具设备采用一体式,在模具内部预留刹车毂的形状空间,在铸造完成后不便于脱模,且冷却速度较慢的问题。

[0004] 为实现上述目的,本发明提供如下技术方案:

[0005] 一种刹车毂铸造装置,包括:

[0006] 底座和铸造模,所述铸造模设置在底座上;

[0007] 所述铸造模包括三组侧模具、底板和上盖,所述底板固定安装在底座上,三组所述侧模具呈环形均匀分布在底座上,且外侧均设有推拉部件,所述上盖通过升降部件设置在三组侧模具顶端,且内部垂直固定安装有注入管,所述注入管顶端套接有密封塞;

[0008] 三组所述侧模具、底板与上盖之间相互接触的地方均为光滑面,且三者之间中部的空间为铸造腔,所述注入管底部与铸造腔导通;

[0009] 所述底板上垂直密封转动安装有多根转杆,多根所述转杆的直径与刹车毂的安装孔直径相同,所述底板内部开设有安置腔,所述安置腔内设有使多根转杆转动的驱动部件;

[0010] 所述上盖内部开设有空腔,所述空腔内水平固定套接有导流管,所述导流管外端连接有气动部件。

[0011] 实现侧模具的分离与合拢,优选的,所述推拉部件包括第一电动伸缩缸、滑块、导轨和卡块,所述底座上表面转动安装有转盘,所述导轨固定安装在转盘上,所述滑块滑动安装在导轨上,且端部与侧模具外侧固定连接,所述第一电动伸缩缸水平设置,且一端与滑块远离侧模具的端部固定连接,另一端通过卡块与导轨上表面固定连接。

[0012] 对铸造毂的侧面进行分离,同时具有打磨作用,优选的,所述底座上固定安装有电动机,所述电动机输出轴通过联轴器固定连接有蜗杆,所述转盘外侧固定安装有蜗轮齿条,所述蜗轮齿条与蜗杆啮合连接。

[0013] 对铸造模的气密性进行检测,优选的,所述气动部件包括气泵、制冷设备、三通管、两个第一电磁阀和第二电磁阀,所述三通管的一端与导流管外端固定连接,且另两端分别与气泵和制冷设备连接,两个所述第一电磁阀分别固定设置在三通管与气泵和制冷设备连接的支路上,所述第二电磁阀固定安装在导流管远离三通管的端部,所述导流管位于空腔

内的端部与注入管导通。

[0014] 实现冷却气体的进入,进行快速冷却,优选的,三个所述侧模具内均开设有冷却槽,所述上盖底部固定安装有三个引流管,三个所述引流管的底端分别与三个冷却槽对应,且顶端均与空腔导通,所述导流管位于空腔的管段设有多个分流管。

[0015] 便于制冷气体进入,优选的,多根所述转杆内部均中空,且顶端均与空腔内部导通。

[0016] 本发明的有益效果如下:

[0017] 本发明通过侧模具和底板形成可分离式的铸造模,在铸造完成后,侧模具可分离,便于脱模;

[0018] 气动部件的运转,可对铸造模的气密性进行检测,通过抽取的空气体积是否与空腔、铸造腔、三个冷却槽以及多根转杆内部的有效容积总和是否相等,判断出铸造模的密封性是否良好,且在检测时,将空气抽出,保证真空,便于后期的冷却气体的注入,实现高效冷却。

附图说明

[0019] 图1为本发明提出的一种刹车毂铸造装置的立体结构示意图;

[0020] 图2为本发明提出的一种刹车毂铸造装置的内部立体结构示意图;

[0021] 图3为本发明提出的一种刹车毂铸造装置的正视局部截面结构示意图;

[0022] 图4为本发明提出的一种刹车毂铸造装置的俯视局部截面结构示意图。

[0023] 图中:1、底座;2、铸造模;3、侧模具;4、底板;5、上盖;6、注入管;7、密封塞;8、铸造腔;9、转杆;10、安置腔;11、空腔;12、导流管;13、马达;14、链轮;15、链条;16、第一电动伸缩缸;17、滑块;18、导轨;19、转盘;20、电动机;21、联轴器;22、蜗杆;23、蜗轮齿条;24、气泵;25、制冷设备;26、三通管;27、第一电磁阀;28、第二电磁阀;29、冷却槽;30、引流管;31、支架;32、第二电动伸缩缸;33、分流管。

具体实施方式

[0024] 下面将结合附图,对本发明的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的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。

[0025] 参阅图1-4,一种刹车毂铸造装置,包括:底座1和铸造模2,铸造模2设置在底座1上,铸造模2包括三组侧模具3、底板4和上盖5,底板4固定安装在底座1上,三组侧模具3呈环形均匀分布在底座1上,且外侧均设有推拉部件,上盖5通过升降部件设置在三组侧模具3顶端,且内部垂直固定安装有注入管6,升降部件包括支架31和第二电动伸缩缸32,支架31垂直固定安装在底座1上表面,所述第二电动伸缩缸32垂直设置,且两端分别与上盖5和支架31固定连接,注入管6顶端套接有密封塞7,三组侧模具3、底板4与上盖5之间相互接触的地方均为光滑面,且三者之间中部的空间为铸造腔8,注入管6底部与铸造腔8导通,底板4上垂直密封转动安装有多根转杆9,多根转杆9的直径与刹车毂的安装孔直径相同,底板4内部开设有安置腔10,安置腔10内设有使多根转杆9转动的驱动部件,驱动部件包括马达13、多个链轮14和链条15,多根转杆9底端均穿入安置腔10内,马达13固定安装在安置腔10内,多个

链轮14分别固定套接在马达13输出轴顶端和多根转杆9底端,多个链轮14通过链条15进行连接传动。

[0026] 上盖5内部开设有空腔11,空腔11内水平固定套接有导流管12,导流管12外端连接有气动部件。

[0027] 推拉部件包括第一电动伸缩缸16、滑块17、导轨18和卡块,底座1上表面转动安装有转盘19,导轨18固定安装在转盘19上,滑块17滑动安装在导轨18上,且端部与侧模具3外侧固定连接,第一电动伸缩缸16水平设置,且一端与滑块17远离侧模具3的端部固定连接,另一端通过卡块与导轨18上表面固定连接。

[0028] 底座1上固定安装有电动机20,电动机20输出轴通过联轴器21固定连接有蜗杆22,转盘19外侧固定安装有蜗轮齿条23,蜗轮齿条23与蜗杆22啮合连接。

[0029] 在进行刹车毂的铸造时,启动设备,第一电动伸缩缸16伸长,使得三个侧模具3同时向底板4合拢,第二电动伸缩缸32伸长,驱使上盖5下移,与三个侧模具3顶端接触,形成铸造腔8,此时,密封塞7将注入管6封闭,通过气动部件可对铸造腔8的密封性进行检验,保证铸造模2具有可靠的密封性,待检测后,打开密封塞7,将铸造液通过注入管6灌入铸造腔8内,带冷却凝固后形成刹车毂,在铸造过程中,可启动马达13,使其缓慢转动,马达13通过链条15和链轮14带动多根转杆9同时缓慢转动,在形成刹车毂的安装孔的同时,避免转杆9与刹车毂粘结,便于后期的脱模,待冷却到位后,对其进行脱模,启动电动机20,电动机20通过联轴器21带动蜗杆22往复转动,蜗杆22通过蜗轮齿条23带动转盘19转动,转盘19通过推拉部件带动三个侧模具3往复转动,避免与刹车毂粘接,同时可对刹车毂外侧进行打磨,提升铸造质量,然后启动第一电动伸缩缸16和第二电动伸缩缸32,使得上盖5上移,三个侧模具3同时分离,使得铸造好的刹车毂暴露在底板4上,将刹车毂从多根转杆9上取下即可完成脱模,通过上述方式,使得侧模具3和底板4形成可分离式的铸造模2,在铸造完成后,侧模具3可分离,便于脱模。

[0030] 气动部件包括气泵24、制冷设备25、三通管26、两个第一电磁阀27和第二电磁阀28,三通管26的一端与导流管12外端固定连接,且另两端分别与气泵24和制冷设备25连接,两个第一电磁阀27分别固定设置在三通管26与气泵24和制冷设备25连接的支路上,第二电磁阀28固定安装在导流管12远离三通管26的端部,导流管12位于空腔11内的端部与注入管6导通。

[0031] 三个侧模具3内均开设有冷却槽29,上盖5底部固定安装有三个引流管30,三个引流管30的底端分别与三个冷却槽29对应,且顶端均与空腔11导通,导流管12位于空腔11的管段设有多个分流管33。

[0032] 多根转杆9内部均中空,且顶端均与空腔11内部导通。

[0033] 在对铸造腔8的密封性进行检测时,位于制冷设备25支路上的第一电磁阀27关闭,位于气泵24支路上的第一电磁阀27以及第二电磁阀28打开,密封塞7将注入管6封闭,气泵24工作,进行抽气,铸造腔8内的气体通过注入管6底端流向导流管12,冷却槽29内的空气通过引流管30进入空腔11内,空腔11内的空气通过分流管33进入导流管12内,多根转杆9中部的空气进入空腔11内,最终通过三通管26被气泵24抽出,通过抽取的空气体积是否与空腔11、铸造腔8、三个冷却槽29以及多根转杆9内部的有效容积总和是否相等,判断出铸造模2的密封性是否良好,若密封性良好,即可进行铸造,否则需更换模具,铸造时,需将第二电磁

阀28关闭。

[0034] 待铸造液注入完成后,需要冷却时,使第二电磁阀28与位于气泵24支路上的第一电磁阀27关闭,将位于制冷设备25支路上的第一电磁阀27打开,然后启动制冷设备25,通过三通管26和导流管12向空腔11内注入冷气,冷气通过引流管30进入冷却槽29内,使得空腔11、冷却槽29和多根转杆9内部均充满制冷气体,对铸造毂进行冷却,同时,在检测时,将空气抽出,保证真空,便于后期的冷却气体的注入,实现高效冷却。

[0035] 尽管已经示出和描述了本发明的实施例,对于本领域的普通技术人员而言,可以理解在不脱离本发明的原理和精神的情况下可以对这些实施例进行多种变化、修改、替换和变型,本发明的范围由所附权利要求及其等同物限定。

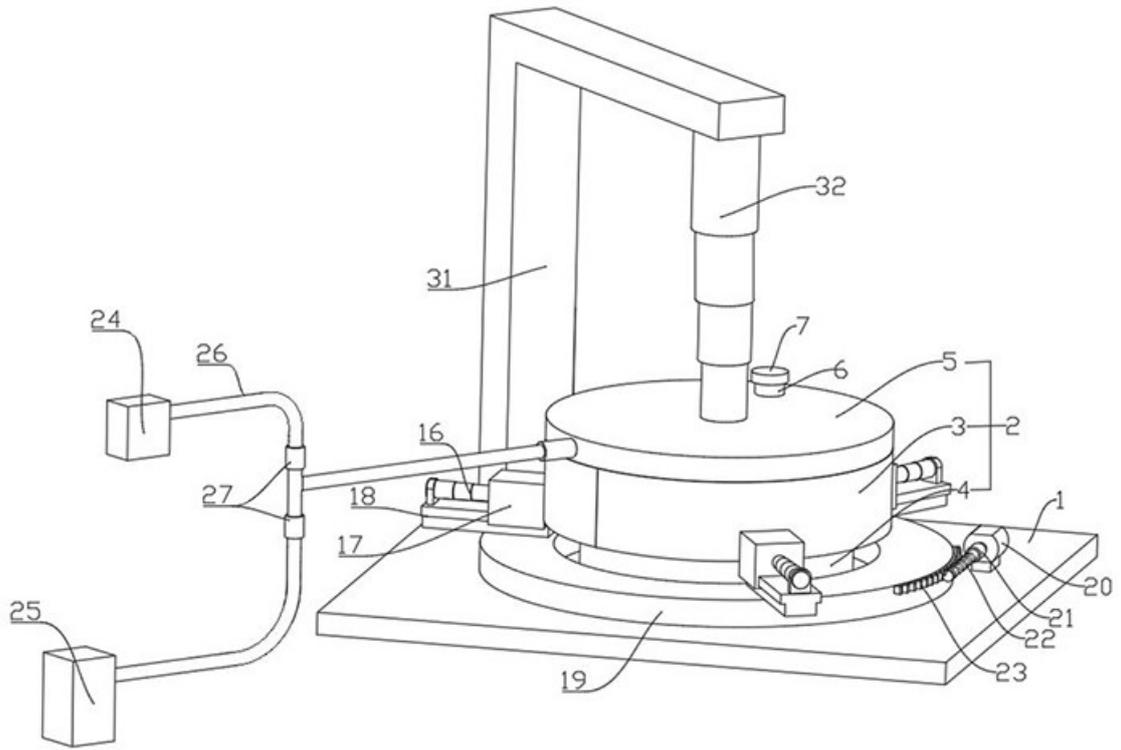


图 1

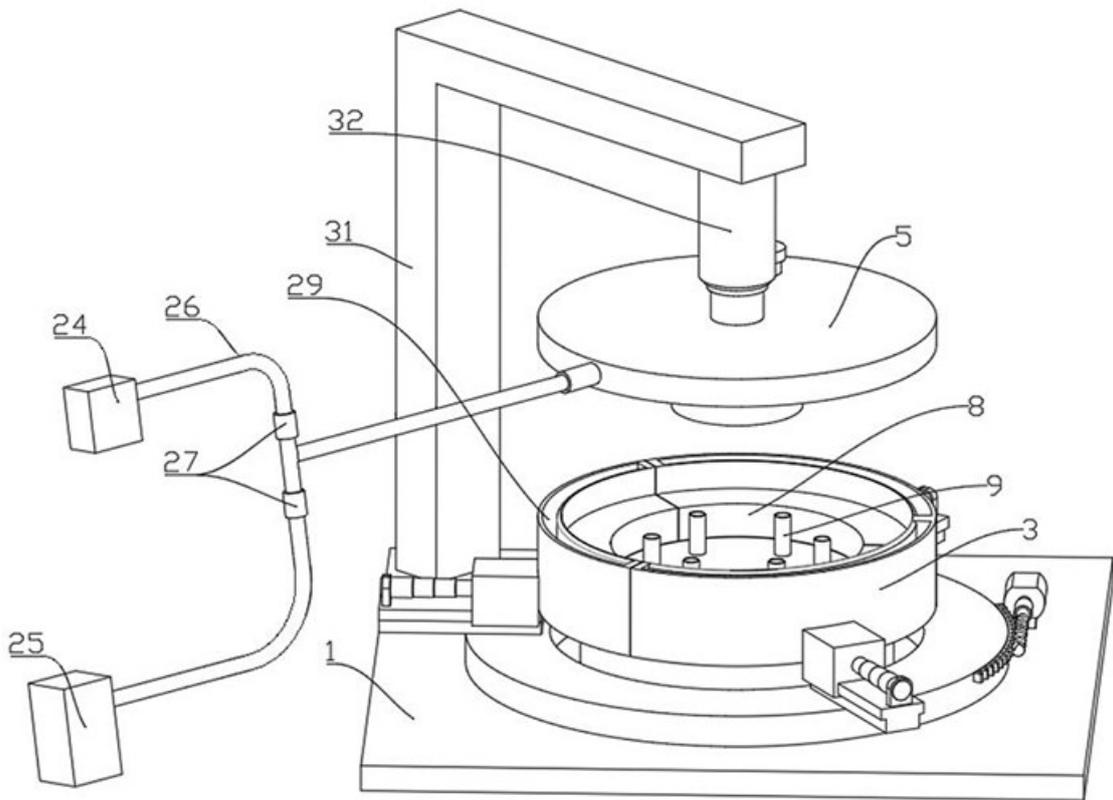


图 2

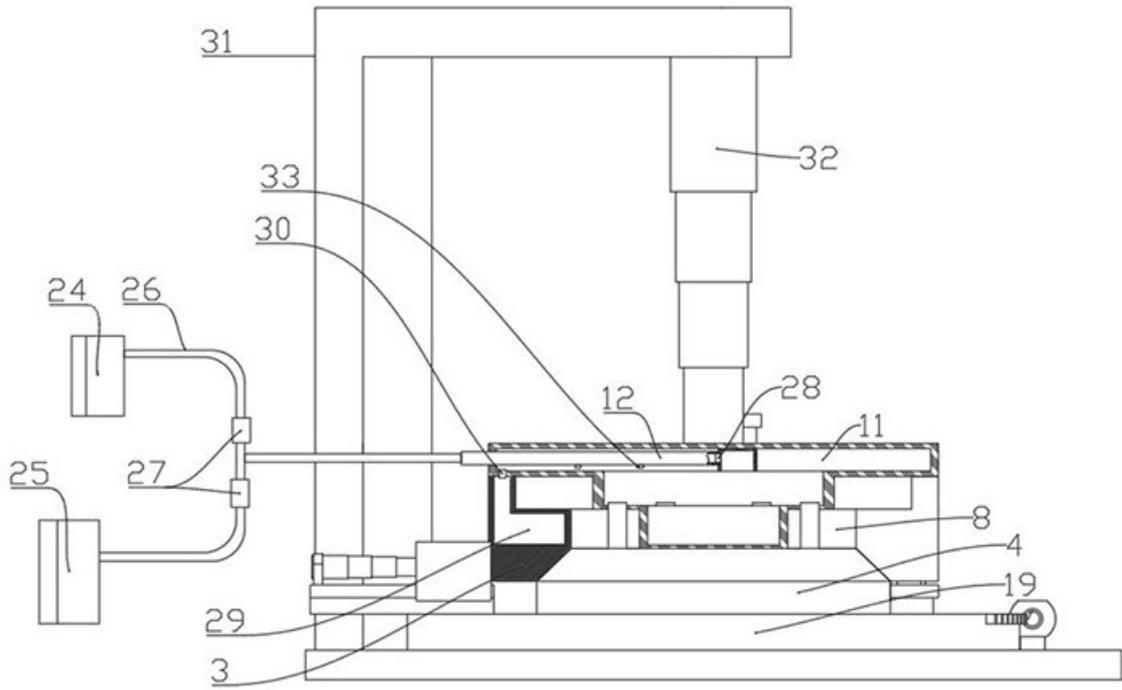


图 3

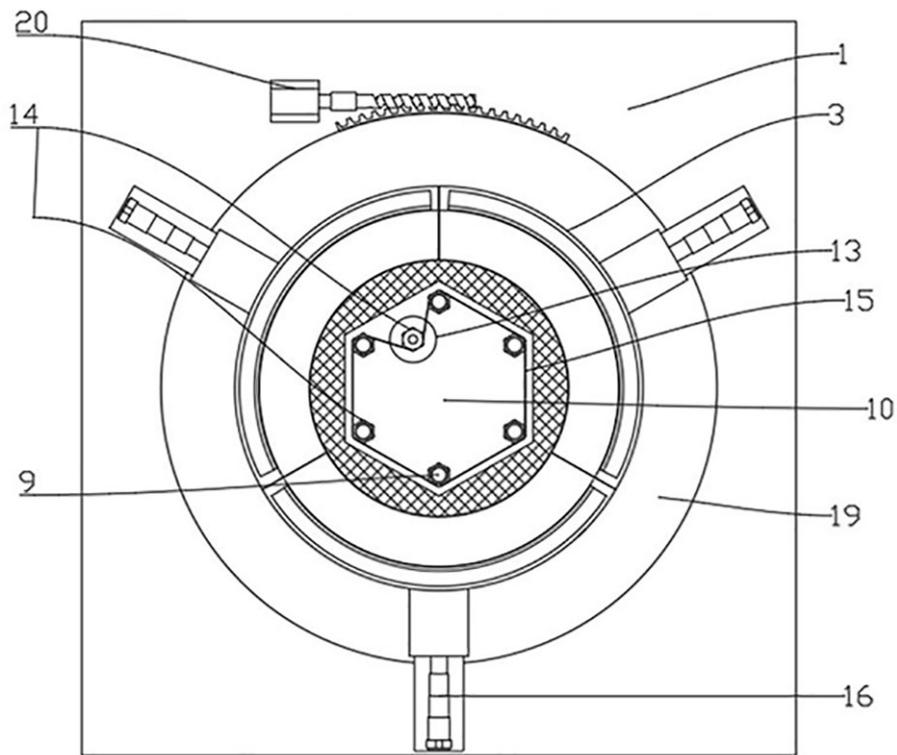


图 4