



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 212985148 U

(45) 授权公告日 2021.04.16

(21) 申请号 202120495784.5

(22) 申请日 2021.03.09

(73) 专利权人 山东胜工检测技术有限公司

地址 257000 山东省东营市东营区北一路
827号

(72) 发明人 王俊涛 李萌 鲁金峰 陈健

(74) 专利代理机构 东营双桥专利代理有限责任
公司 37107

代理人 李夫寿

(51) Int. Cl.

E21B 27/00 (2006.01)

E21B 12/00 (2006.01)

G01N 1/08 (2006.01)

G01N 1/34 (2006.01)

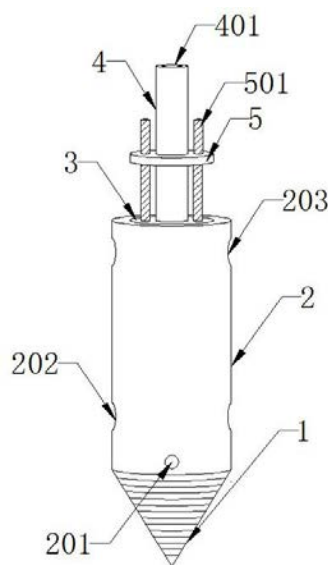
权利要求书1页 说明书4页 附图4页

(54) 实用新型名称

一种钻井岩屑全自动取样分样装置

(57) 摘要

本实用新型涉及取样器技术领域,具体为一种钻井岩屑全自动取样分样装置。一种钻井岩屑全自动取样分样装置,包括钻头、圆筒与第一孔洞,所述圆筒固定连接于钻头的上端,所述第一孔洞开设于圆筒的外壁,所述圆筒的外壁下端左右两侧开设有第二孔洞,所述圆筒的外壁上端左右两侧开设有第三孔洞,所述圆筒的上端固定安装有圆盘,所述圆盘的外壁固定安装有凸起块,所述圆盘的上端嵌入设置有转轴,所述转轴的内部嵌入设置有伸缩杆,所述伸缩杆的下端固定安装有托盘。该钻井岩屑全自动取样分样装置效果更好,增加了取样分样的便利性,钻头深入钻井的内部时,钻具中高速流动的泥浆将井下的钻井岩屑携带至地面。



1. 一种钻井岩屑全自动取样分样装置, 包括钻头(1)、圆筒(2)与第一孔洞(201), 其特征在于, 所述圆筒(2)固定连接于钻头(1)的上端, 所述第一孔洞(201)开设于圆筒(2)的外壁, 所述圆筒(2)的外壁下端左右两侧开设有第二孔洞(202), 所述圆筒(2)的外壁上端左右两侧开设有第三孔洞(203), 所述圆筒(2)的上端固定安装有圆盘(3), 所述圆盘(3)的外壁固定安装有凸起块(301), 所述圆盘(3)的上端嵌入设置有转轴(4), 所述转轴(4)的内部嵌入设置有伸缩杆(401), 所述伸缩杆(401)的下端固定安装有托盘(402), 所述托盘(402)的上端嵌入设置有纱网(403), 所述托盘(402)的外壁内部嵌入设置有滚珠(404), 所述转轴(4)的外壁固定安装有固定板(5), 所述固定板(5)的外壁嵌入设置有水管(501), 所述水管(501)的下端固定安装有喷头(502)。

2. 根据权利要求1所述的一种钻井岩屑全自动取样分样装置, 其特征在于, 所述托盘(402)的上端呈三角形, 且托盘(402)的直径小于圆筒(2)内圈的直径。

3. 根据权利要求1所述的一种钻井岩屑全自动取样分样装置, 其特征在于, 所述第二孔洞(202)倾斜设置, 且第二孔洞(202)位于第一孔洞(201)的上端。

4. 根据权利要求1所述的一种钻井岩屑全自动取样分样装置, 其特征在于, 所述钻头(1)的上端设置有螺纹, 且螺纹与圆筒(2)下端的螺纹槽配套设置。

5. 根据权利要求1所述的一种钻井岩屑全自动取样分样装置, 其特征在于, 所述喷头(502)和纱网(403)处于同一垂直线, 且喷头(502)位于纱网(403)的正上方。

6. 根据权利要求1所述的一种钻井岩屑全自动取样分样装置, 其特征在于, 所述圆筒(2)的上端内部开设有槽, 且槽与凸起块(301)配套设置。

7. 根据权利要求1所述的一种钻井岩屑全自动取样分样装置, 其特征在于, 所述第三孔洞(203)贯穿圆筒(2), 且托盘(402)上升至最高处时下表面与第三孔洞(203)平行。

一种钻井岩屑全自动取样分样装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及取样器技术领域,具体为一种钻井岩屑全自动取样分样装置。

背景技术

[0002] 取样是指从总体中抽取个体或样品的过程,也即对总体进行试验或观测的过程。分随机抽样和非随机抽样两种类型。前者指遵照随机化原则从总体中抽取样本的抽样方法,它不带任何主观性,包括简单随机抽样、系统抽样、整群抽样和分层抽样。后者是一种凭研究者的观点、经验或者有关知识来抽取样本的方法,带有明显主观色彩,在石油钻井过程中,需要随时检测钻井岩屑的性能参数。因此,每天需要工作人员进行取样数十次,当钻至目的层或复杂地层,取样会更加频繁。

[0003] 目前的钻井岩屑取样分样装置,功能单一,取样时,操作人员必须从钻井入口取样,下蹲甚至趴在钻井口的边缘取样,存在跌落的风险,且取样时钻井内的地下水和泥土与取样材料混合,不易区分。

实用新型内容

[0004] 本实用新型针对现有技术中存在的技术问题,提供一种钻井岩屑全自动取样分样装置来解决目前钻井岩屑全自动取样分样装置,功能单一,取样时,操作人员必须从钻井入口取样,下蹲甚至趴在钻井口的边缘取样,存在跌落的风险,且取样时钻井内的地下水和泥土与取样材料混合,不易区分的问题。

[0005] 本实用新型解决上述技术问题的技术方案如下:一种钻井岩屑全自动取样分样装置,包括钻头、圆筒与第一孔洞,所述圆筒固定连接于钻头的上端,所述第一孔洞开设于圆筒的外壁,所述圆筒的外壁下端左右两侧开设有第二孔洞,所述圆筒的外壁上端左右两侧开设有第三孔洞,所述圆筒的上端固定安装有圆盘,所述圆盘的外壁固定安装有凸起块,所述圆盘的上端嵌入设置有转轴,所述转轴的内部嵌入设置有伸缩杆,所述伸缩杆的下端固定安装有托盘,所述托盘的上端嵌入设置有纱网,所述托盘的外壁内部嵌入设置有滚珠,所述转轴的外壁固定安装有固定板,所述固定板的外壁嵌入设置有水管,所述水管的下端固定安装有喷头。

[0006] 本实用新型的有益效果是:

[0007] 该钻井岩屑全自动取样分样装置效果更好,增加了取样分样的便利性,钻头深入钻井的内部时,钻具中高速流动的泥浆将井下的钻井岩屑携带至地面,圆筒的外壁与钻井的外壁摩擦,钻井外壁的泥土沿着倾斜设置的第二孔洞进入圆筒的内部,对其取样样本中的水分沿着第一孔洞排出,水沿着水管进入喷头喷出,对上网上的取样材料冲洗,将其外壁的泥土冲洗干净,稀释的泥浆沿着纱网向下流动沿着第一孔洞排出,便于其分样。

[0008] 在上述技术方案的基础上,本实用新型还可以做如下改进。

[0009] 进一步,所述托盘的上端呈三角形,且托盘的直径小于圆筒内圈的直径。

[0010] 采用上述进一步方案的有益效果是,本实用新型通过设置有托盘和圆筒,钻头深

入钻井的内部时,钻井外壁的泥土沿着第二孔洞进入圆筒的内部,掉落在托盘的上端,托盘上升时取样材料沿着托盘上端倾斜设置的外壁滚出圆筒外。

[0011] 进一步,所述第二孔洞倾斜设置,且第二孔洞位于第一孔洞的上端。

[0012] 采用上述进一步方案的有益效果是,本实用新型通过设置有第一孔洞和第二孔洞,钻头深入钻井的内部时,圆筒的外壁与钻井的外壁摩擦,钻井外壁的泥土沿着倾斜设置的第二孔洞进入圆筒的内部,泥土中的水分沿着第一孔洞排出。

[0013] 进一步,所述钻头的上端设置有螺纹,且螺纹与圆筒下端的螺纹槽配套设置。

[0014] 采用上述进一步方案的有益效果是,本实用新型通过设置有钻头,钻头的外壁设置有螺纹便于钻头的钻孔,上端的螺纹与圆筒下端的螺纹槽配套设置,便于钻头的拆卸,拆卸的同时便于圆筒内部的清理防止内部泥沙堵塞孔洞。

[0015] 进一步,所述底喷头和纱网处于同一垂直线,且喷头位于纱网的正上方。

[0016] 采用上述进一步方案的有益效果是,本实用新型通过设置有喷头和纱网,水沿着水管进入喷头喷出,对纱网上端的取样材料冲洗,将其外壁的泥土冲洗干净,稀释的泥浆沿着纱网向下流动沿着第一孔洞排出,便于其分样。

[0017] 进一步,所述圆筒的上端内部开设有槽,且槽与凸起块配套设置。

[0018] 采用上述进一步方案的有益效果是,本实用新型通过设置有凸起块,转轴转动时带动圆盘转动,圆盘转动带动圆筒转动,圆筒转动带动钻头向下移动对钻井外壁的泥土取样,凸起块与圆筒的内部卡接,固定圆筒。

[0019] 进一步,所述第三孔洞贯穿圆筒,且托盘上升至最高处时下表面与第三孔洞平行。

[0020] 采用上述进一步方案的有益效果是,本实用新型通过设置有第三孔洞,伸缩杆上升时带动托盘上升至于第三孔洞平行,托盘上端倾斜设置的表面和喷头喷出的水压推动托盘上端的样本材料,将其推出第三孔洞,便于样本材料的取样和分样。

附图说明

[0021] 图1为本实用新型整体结构示意图;

[0022] 图2为本实用新型整体内部结构示意图;

[0023] 图3为本实用新型托盘俯视结构示意图;

[0024] 图4为本实用新型图2A处放大结构示意图;

[0025] 附图中,各标号所代表的部件列表如下:

[0026] 1、钻头;2、圆筒;201、第一孔洞;202、第二孔洞;203、第三孔洞;3、圆盘;301、凸起块;4、转轴;401、伸缩杆;402、托盘;403、纱网;404、滚珠;5、固定板;501、水管;502、喷头。

具体实施方式

[0027] 以下结合附图对本实用新型的原理和特征进行描述,所举实例只用于解释本实用新型,并非用于限定本实用新型的范围。

[0028] 目前多数钻井岩屑全自动取样分样装置,利用石油钻井设备从地面开始沿设计轨道钻穿多套地层到达预定目的层(油气层或可能油气层),形成油气采出或注入所需流体(水、气、汽)的稳定通道(即油气井),并在钻进过程中和完钻后,完成取心、录井、测井和测试工作,取得勘探、开发和钻井所需各种信息的系统工程,在钻井的过程中需对其取样检测

钻井液的性能参数。目前的钻井岩屑取样分样装置,功能单一,取样时,操作人员必须从钻井入口取样,下蹲甚至趴在钻井口的边缘取样,存在跌落的风险,且取样时钻井内的地下水和泥土与取样材料混合,不易区分,对此本实用新型提供了一种钻井岩屑全自动取样分样装置来解决上述技术问题。

[0029] 本实用新型提供了以下优选的实施例

[0030] 如图1和图2所示,一种钻井岩屑全自动取样分样装置,包括钻头1、圆筒2与第一孔洞201,圆筒2固定连接于钻头1的上端,第一孔洞201开设于圆筒2的外壁,圆筒2的外壁下端左右两侧开设有第二孔洞202,圆筒2的外壁上端左右两侧开设有第三孔洞203,圆筒2的上端固定安装有圆盘3,圆盘3的外壁固定安装有凸起块301,圆盘3的上端嵌入设置有转轴4,转轴4的内部嵌入设置有伸缩杆401,伸缩杆401的下端固定安装有托盘402,托盘402的上端嵌入设置有纱网403,托盘402的外壁内部嵌入设置有滚珠404,转轴4的外壁固定安装有固定板5,固定板5的外壁嵌入设置有水管501,水管501的下端固定安装有喷头502。

[0031] 本实施例中,如图2所示,托盘402的上端呈三角形,且托盘402的直径小于圆筒2内圈的直径,钻头1深入钻井的内部时,钻井外壁的泥土沿着第二孔洞202进入圆筒2的内部,样本掉落在托盘402的上端,托盘402上升时取样材料沿着托盘402上端倾斜设置的外壁滚出圆筒2外。

[0032] 本实施例中,如图2所示,第二孔洞202倾斜设置,且第二孔洞202位于第一孔洞201的上端,钻头1深入钻井的内部时,圆筒2的外壁与钻井的外壁摩擦,钻井外壁的泥土沿着倾斜设置的第二孔洞202进入圆筒2的内部,样本中的水分沿着第一孔洞201排出。

[0033] 本实施例中,如图1和图2所示,钻头1的上端设置有螺纹,且螺纹与圆筒2下端的螺纹槽配套设置,钻头1的外壁设置有螺纹便于钻头1的钻孔,上端的螺纹与圆筒2下端的螺纹槽配套设置,便于钻头1的拆卸,拆卸的同时便于圆筒2内部的清理防止内部泥沙堵塞孔洞。

[0034] 本实施例中,如图2所示,喷头502和纱网403处于同一垂直线,且喷头502位于纱网403的正上方,水沿着水管501进入喷头502喷出,对纱网403上端的取样材料冲洗,将其外壁的泥土冲洗干净,稀释的泥浆沿着纱网403向下流动沿着第一孔洞201排出,便于其分样。

[0035] 本实施例中,如图2所示,圆筒2的上端内部开设有槽,且槽与凸起块301配套设置,转轴4转动时带动圆盘3转动,圆盘3转动带动圆筒2转动,圆筒2转动带动钻头1向下移动对钻井外壁的泥土取样,凸起块301与圆筒2的内部卡接,固定圆筒2。

[0036] 本实施例中,如图2所示,托盘402上升至最高处时下表面与第三孔洞203平行,伸缩杆401上升时带动托盘402上升至于第三孔洞203平行,托盘402上端倾斜设置的表面和喷头502喷出的水压推动托盘402上端的样本材料,将其推出第三孔洞203,便于样本材料的取样和分样。

[0037] 本实用新型的具体工作过程如下:

[0038] 在使用本实用新型时,首先,在石油钻井过程中,钻具中高速流动的泥浆将井下的钻井岩屑携带至地面,钻头1在转动的过程中带动圆筒2向下移动,圆筒2向下移动的过程中外壁与钻井的外壁摩擦。

[0039] 紧接着,圆筒2外壁与钻井外壁摩擦的过程中,钻井外壁的泥土沿着第二孔洞202进入圆筒2的内部,样本掉落在托盘402的上端,样本中的水分沿着托盘402上端纱网403向下滴落沿着第一孔洞201排出。

[0040] 之后,向水管501注入水,水沿着水管501进入喷头502喷出,对纱网403上端的取样材料冲洗,将其外壁的泥土冲洗干净,稀释的泥浆沿着纱网403向下流动沿着第一孔洞201排出,便于其分样。

[0041] 最后通过导线电性连接的液压装置,液压装置启动带动伸缩杆401向上移动,伸缩杆401上升时带动托盘402上升至于第三孔洞203平行,托盘402上端倾斜设置的表面和喷头502喷出的水压推动托盘402上端的样本材料,将其推出第三孔洞203,便于样本材料的取样和分样。

[0042] 以上所述仅为本实用新型的较佳实施例,并不用以限制本实用新型,凡在本实用新型的精神和原则之内,所作的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本实用新型的保护范围之内。

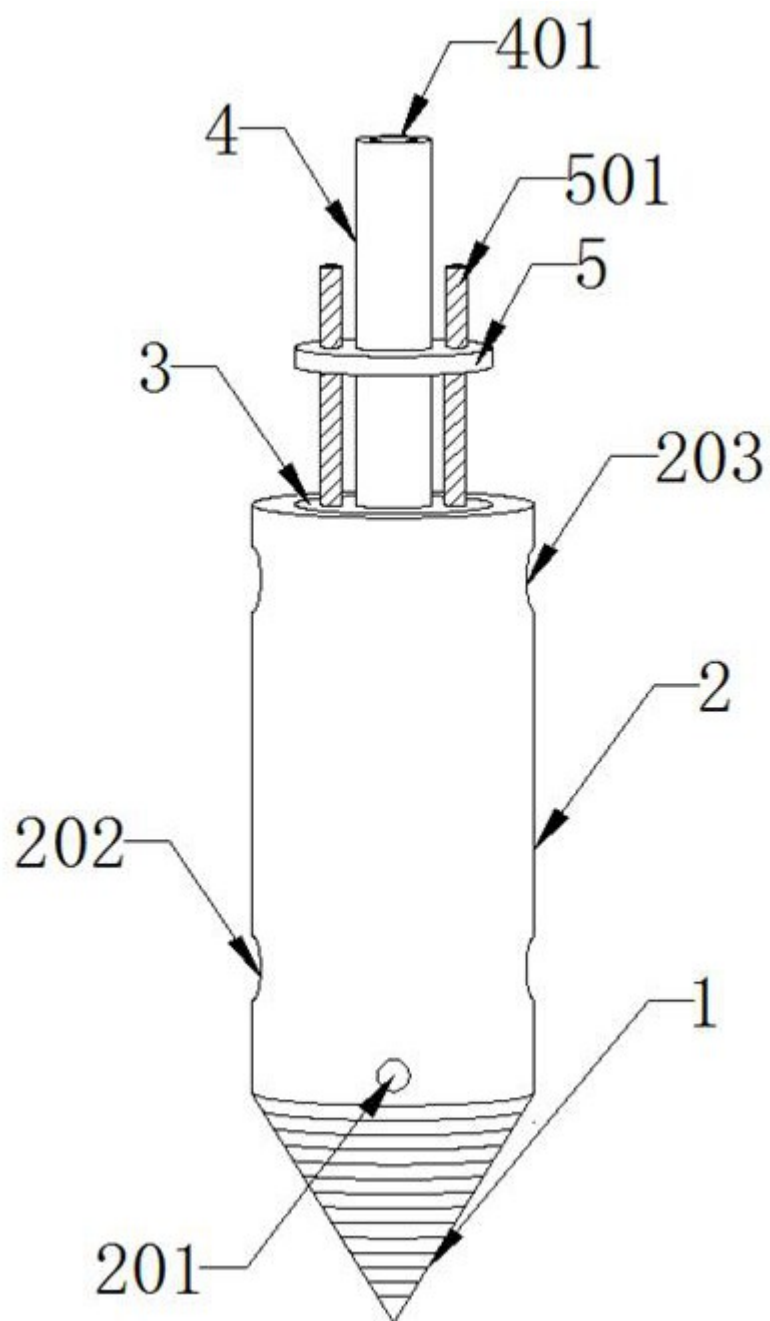


图1

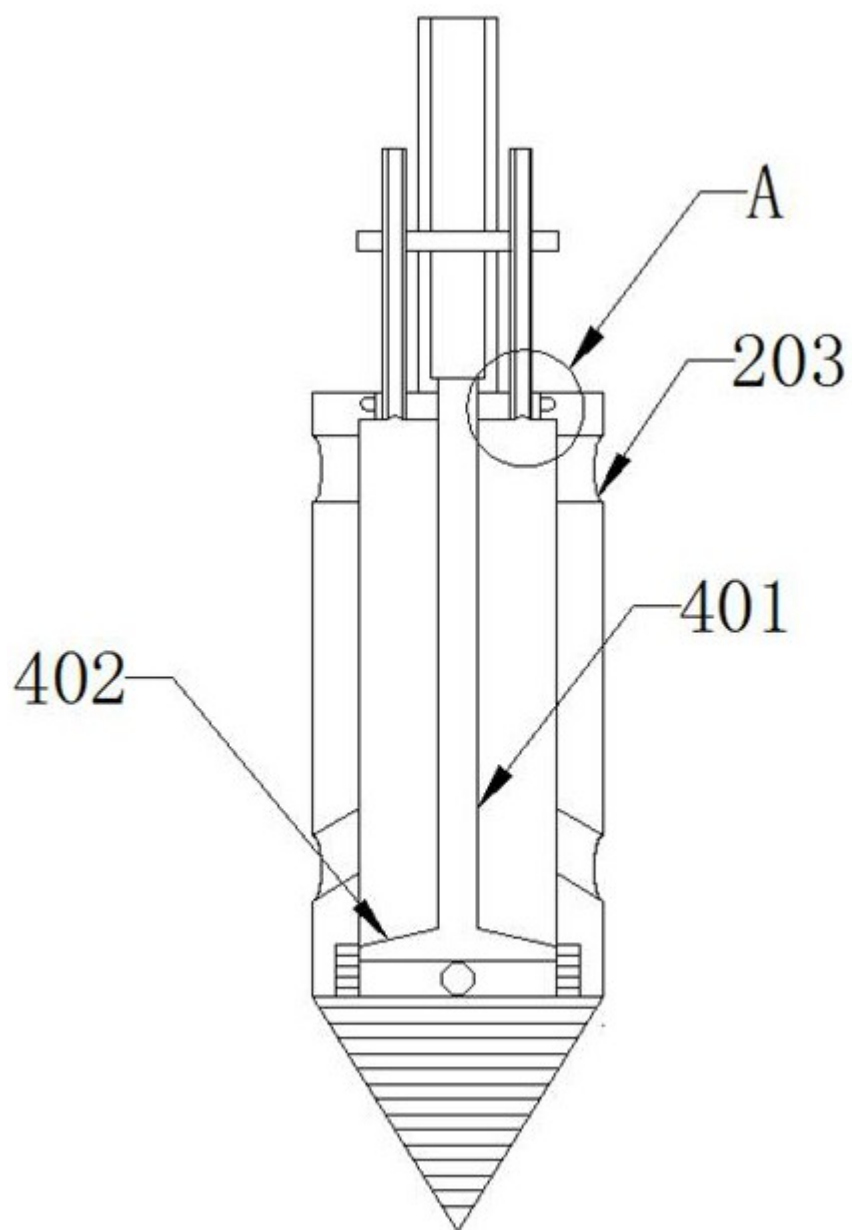


图2

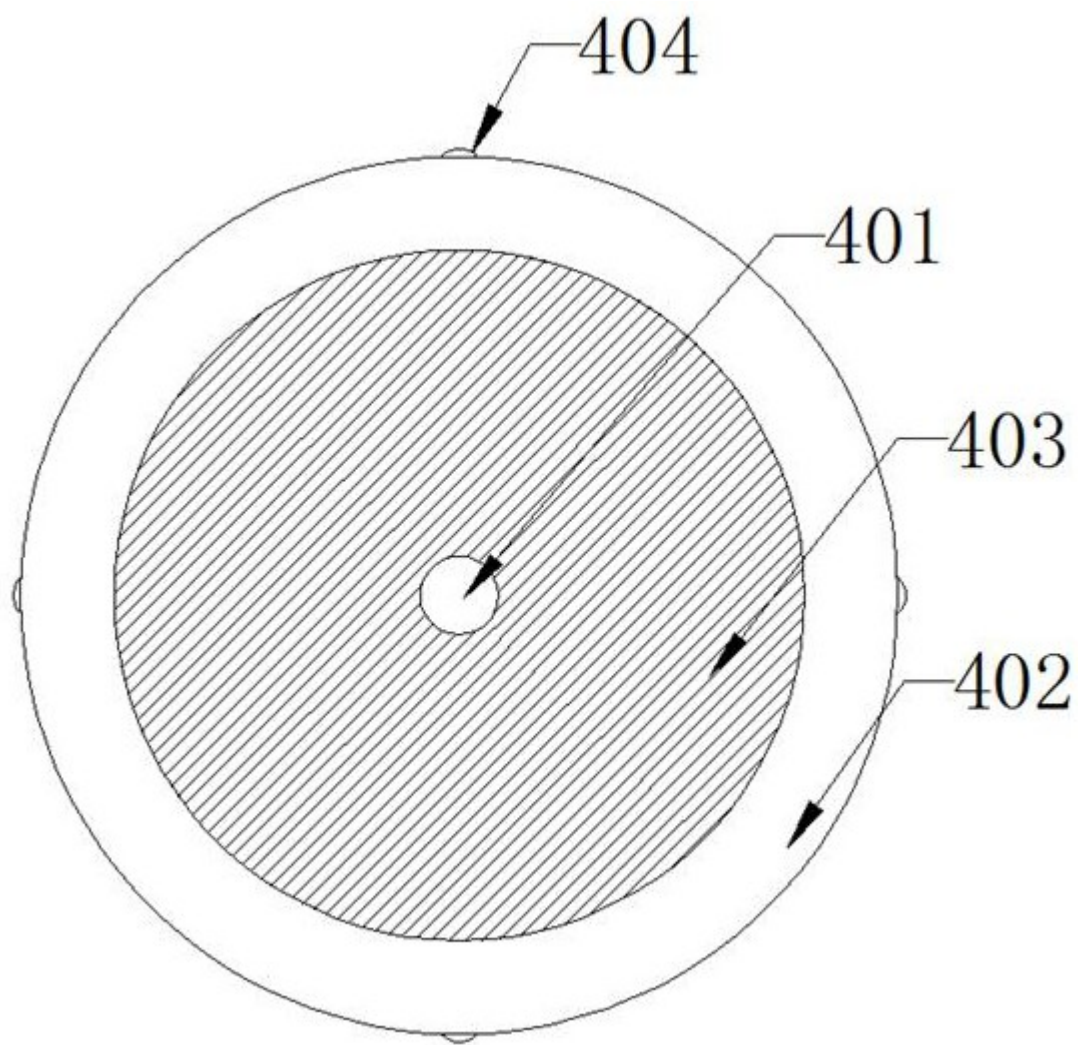


图3

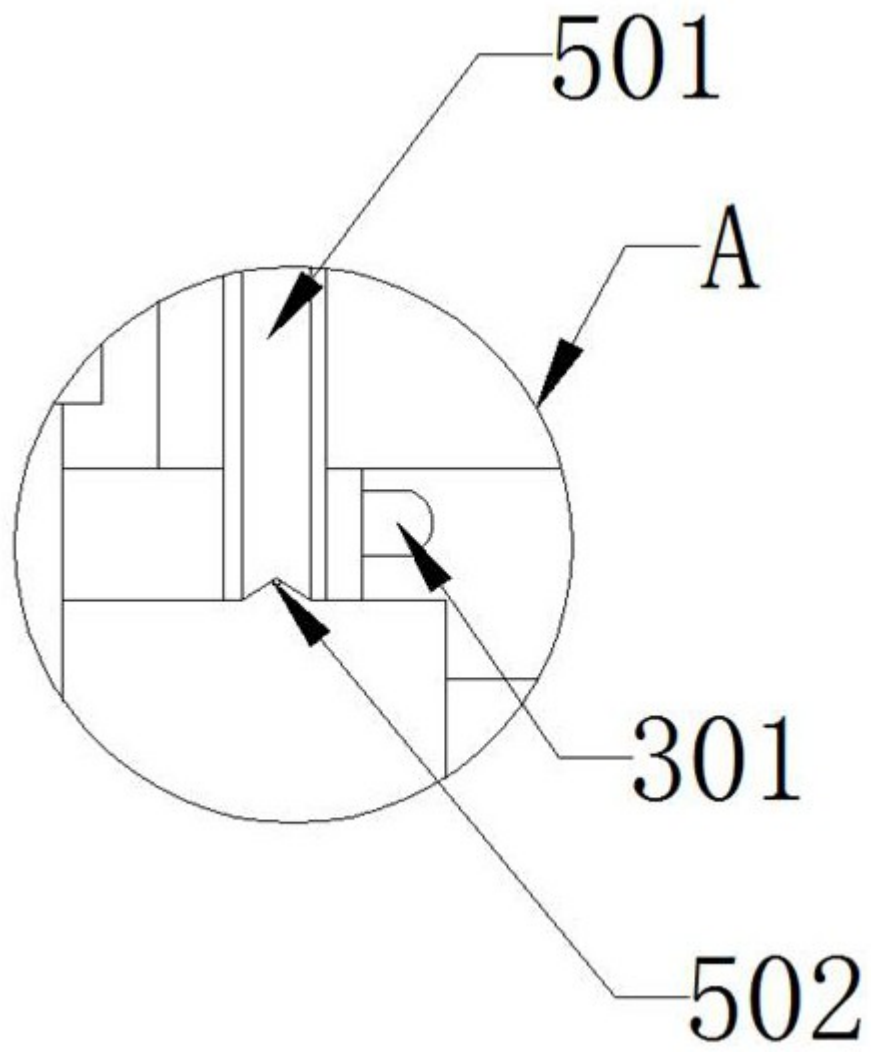


图4