



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 212801544 U

(45) 授权公告日 2021.03.26

(21) 申请号 202021411610.8

(22) 申请日 2020.07.16

(73) 专利权人 济南平安基础工程有限公司

地址 250000 山东省济南市长清区经十西路8199号

(72) 发明人 王金宝 卢冬冬 张若珩 姜怡帆  
李娅蓬

(74) 专利代理机构 济南光启专利代理事务所  
(普通合伙) 37292

代理人 邹文婷

(51) Int. Cl.

E02D 15/04 (2006.01)

E02D 5/74 (2006.01)

E21D 20/02 (2006.01)

E21D 21/00 (2006.01)

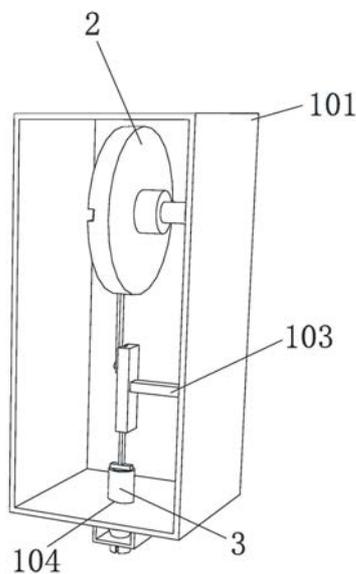
权利要求书1页 说明书4页 附图4页

(54) 实用新型名称

一种尾部高压注浆扩大头抗拔锚杆

(57) 摘要

本实用新型涉及建筑施工设备技术领域,且公开了一种尾部高压注浆扩大头抗拔锚杆,包括注浆机,注浆机包括外壳,注浆机内设有升降装置,升降装置包括电机,电机右侧面与外壳内部右侧面固定连接在一起,电机左侧面设有电机转轴,电机转轴左侧面固定连接传动轴,传动轴左侧面固定连接有圆形块,当C字弧形块一和C字弧形块二上端向背离的方向运动时带动C字弧形块一和C字弧形块二下端向相对的方向运动,从而使注浆口缩小,当楔形块向上运动使C字弧形块一和C字弧形块二下端向背离的运动,从而使注浆口变大,通过这样的方式使注浆口可控制大小,注浆口的大小的控制可使锚杆适用于不同的情况,使用起来更加便捷。



1. 一种尾部高压注浆扩大头抗拔锚杆,包括注浆机(1),所述注浆机(1)包括外壳(101),所述注浆机(1)内设有升降装置(2),其特征在于:所述升降装置(2)包括电机(201),所述电机(201)右侧面与外壳(101)内部右侧面固定连接在一起,所述电机(201)左侧面设有电机转轴,所述电机转轴左侧面固定连接传动轴(202),所述传动轴(202)左侧面固定连接圆形块(203),所述圆形块(203)左侧面开设有十字形滑槽(204),所述十字形滑槽(204)内部滑动连接有两个滑块(205),两个所述滑块(205)左侧面内部贯穿转动连接有转轴一(206),两个所述转轴一(206)左侧面固定连接传动杆一(207),所述传动杆一(207)下表面固定连接传动杆二(208),所述传动杆二(208)左右侧面内部贯穿转动连接转轴二(209),所述转轴二(209)右侧面固定连接传动杆三(210),所述传动杆三(210)外侧面滑动连接有矩形滑槽块(211),所述传动杆三(210)下表面固定连接固定杆二(212);

所述注浆机(1)内设有伸缩装置(3)。

2. 根据权利要求1所述的一种尾部高压注浆扩大头抗拔锚杆,其特征在于:所述外壳(101)内设有固定杆一(103),所述固定杆一(103)右侧面与外壳(101)内部右侧面固定连接在一起,所述固定杆一(103)左侧面与矩形滑槽块(211)右侧面固定连接在一起。

3. 根据权利要求1所述的一种尾部高压注浆扩大头抗拔锚杆,其特征在于:所述伸缩装置(3)包括固定轴(301),所述固定轴(301)上表面与固定杆二(212)下表面固定连接在一起,所述固定轴(301)内部开设有上下贯穿的注浆孔(306)。

4. 根据权利要求3所述的一种尾部高压注浆扩大头抗拔锚杆,其特征在于:所述固定轴(301)下表面固定连接楔形块(302),所述楔形块(302)左右侧面分别设有C字弧形块一(303)和C字弧形块二(304),所述C字弧形块一(303)和C字弧形块二(304)相对的两端前后侧面均固定连接有等距均匀的弹簧块(305)。

5. 根据权利要求4所述的一种尾部高压注浆扩大头抗拔锚杆,其特征在于:所述外壳(101)下表面开设有穿孔(104),所述固定轴(301)通过穿孔(104)插出外壳(101),所述外壳(101)下表面固定连接矩形块(102)。

6. 根据权利要求5所述的一种尾部高压注浆扩大头抗拔锚杆,其特征在于:所述矩形块(102)下表面设有圆形穿孔,所述楔形块(302)通过圆形穿孔插出矩形块(102),所述C字弧形块一(303)和C字弧形块二(304)上表面与矩形块(102)下表面滑动连接。

## 一种尾部高压注浆扩大头抗拔锚杆

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及建筑施工设备技术领域,具体为一种尾部高压注浆扩大头抗拔锚杆。

### 背景技术

[0002] 锚杆,是当代煤矿当中巷道支护的最基本的组成部分,他将巷道的围岩加固在一起,使围岩自身支护自身。现在锚杆不仅用于矿山,也用于工程技术中,对边坡,隧道,坝体进行主体加固。锚杆作为地下工程和岩石边坡的主要支护形式之一,对土木工程稳定性的维护起着重要作用,尤其是在节理裂隙岩体中,锚杆对岩体的加固作用十分明显。

[0003] 但现锚杆在使用时因周边环境不同使用到钻头也各不相同,不同的钻头打出的孔大小也不一致,现注浆时无法控制其出浆口的大小,导致在大的钻孔中注浆较慢,影响工作效率,小的孔中注浆不够严密,影响其使用安全,因此现亟需一种尾部高压注浆扩大头抗拔锚杆。

### 实用新型内容

[0004] (一)解决的技术问题

[0005] 针对现有技术的不足,本实用新型提供了一种尾部高压注浆扩大头抗拔锚杆,具备可控制注浆口的大小等优点,解决了在大的钻孔中注浆较慢影响工作效率、小的孔中注浆不够严密影响其使用安全的问题。

[0006] (二)技术方案

[0007] 为实现上述可控制注浆口的大小目的,本实用新型提供如下技术方案:一种尾部高压注浆扩大头抗拔锚杆,包括注浆机,所述注浆机包括外壳,所述注浆机内设有升降装置,所述升降装置包括电机,所述电机右侧面与外壳内部右侧面固定连接在一起,所述电机左侧面设有电机转轴,所述电机转轴左侧面固定连接传动轴,所述传动轴左侧面固定连接圆形块,所述圆形块左侧面开设有十字形滑槽,所述十字形滑槽内部滑动连接有两个滑块,两个所述滑块左侧面内部贯穿转动连接有转轴一,两个所述转轴一左侧面固定连接传动杆一,所述传动杆一下表面固定连接传动杆二,所述传动杆二左右侧面内部贯穿转动连接转轴二,所述转轴二右侧面固定连接传动杆三,所述传动杆三外侧面滑动连接有矩形滑槽块,所述传动杆三下表面固定连接固定杆二;

[0008] 所述注浆机内设有伸缩装置。

[0009] 优选的,所述外壳内设有固定杆一,所述固定杆一右侧面与外壳内部右侧面固定连接在一起,所述固定杆一左侧面与矩形滑槽块右侧面固定连接在一起。

[0010] 优选的,所述伸缩装置包括固定轴,所述固定轴上表面与固定杆二下表面固定连接在一起,所述固定轴内部开设有上下贯穿的注浆孔,所述固定轴下表面固定连接楔形块,所述楔形块左右侧面分别设有C字弧形块一和C字弧形块二,所述C字弧形块一和C字弧形块二相对的两端前后侧面均固定连接有等距均匀的弹簧块。

[0011] 优选的,所述外壳下表面开设有穿孔,所述固定轴通过穿孔插出外壳,所述外壳下表面固定连接有矩形块,所述矩形块下表面设有圆形穿孔,所述楔形块通过圆形穿孔插出矩形块,所述C字弧形块一和C字弧形块二上表面与矩形块下表面滑动连接。

[0012] (三)有益效果

[0013] 与现有技术相比,本实用新型提供了一种尾部高压注浆扩大头抗拔锚杆,具备以下有益效果:

[0014] 1、该尾部高压注浆扩大头抗拔锚杆,通过电机带动电机转轴转动,电机转轴转动时带动传动轴转动,当传动轴转动时带动左侧面固定连接的圆形块转动,当圆形块转动时带动滑块在十字形滑槽内部滑动,从而带动转轴一跟随滑块在十字形滑槽内部滑动,从而带动传动杆一上下弧形摆动,当传动杆一上下弧形摆动时带动传动杆二上下弧形摆动,因传动杆二通过转轴二与传动杆三连接,且传动杆三外侧面滑动连接矩形滑槽块,矩形滑槽块通过固定杆一与外壳固定连接在一起,传动杆二上下弧形摆动时通过转轴二带动传动杆三上下移动,传动杆三上下移动时通过固定杆二带动固定轴上下移动,固定轴向下移动时带动楔形块向下移动,因楔形块上端粗下端细,因此当楔形块向下运动使C字弧形块一和C字弧形块二上端向背离的方向运动,因C字弧形块一通过弹簧块连接C字弧形块二,因此当C字弧形块一和C字弧形块二上端向背离的方向运动时带动C字弧形块一和C字弧形块二下端向相对的方向运动,从而使注浆口缩小,当楔形块向上运动使C字弧形块一和C字弧形块二下端向背离的运动,从而使注浆口变大,通过这样的方式使注浆口可控制大小,注浆口的大小的控制可使锚杆适用于不同的情况,使用起来更加便捷。

[0015] 2、该尾部高压注浆扩大头抗拔锚杆,通过上述方式,注浆口的大小的控制在锚杆固定时可调控其注浆的速度,当钻头较大时可通过扩大注浆头使注浆的速度加快,加快了工作效率,当钻头较小时可通过缩小注浆口使注浆的速度变慢,使钻头钻出的孔内部填充的更加严实,使用起来更加的便捷。

## 附图说明

[0016] 图1为本实用新型整体结构示意图;

[0017] 图2为本实用新型整体结构剖面示意图;

[0018] 图3为本实用新型传动装置结构示意图;

[0019] 图4为本实用新型伸缩装置结构示意图。

[0020] 图中:1 注浆机、2 传动装置、3 伸缩装置、101 外壳、102 矩形块、103 固定杆一、104 穿孔、201 电机、202 传动轴、203 圆形块、204 十字形滑槽、205 滑块、206 转轴一、207 传动杆一、208 传动杆二、209 转轴二、210 传动杆三、211 矩形滑槽块、212 固定杆二、301 固定轴、302 楔形块、303C字弧形块一、304C字弧形块二、305 弹簧块、306 注浆孔。

## 具体实施方式

[0021] 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。

[0022] 请参阅图1至图4,本实用新型提供如下技术方案:一种尾部高压注浆扩大头抗拔锚杆,包括注浆机1,注浆机1包括外壳101,注浆机1内设有升降装置2,升降装置2包括电机201,电机201右侧面与外壳101内部右侧面固定连接在一起,电机201左侧面设有电机转轴,电机转轴左侧面固定连接有传动轴202,传动轴202左侧面固定连接有圆形块203,圆形块203左侧面开设有十字形滑槽204,十字形滑槽204内部滑动连接有两个滑块205,两个滑块205左侧面内部贯穿转动连接有转轴一206,两个转轴一206左侧面固定连接有传动杆一207,传动杆一207下表面固定连接有传动杆二208,传动杆二208左右侧面内部贯穿转动连接哟转轴二209,转轴二209右侧面固定连接有传动杆三210,传动杆三210外侧面滑动连接有矩形滑槽块211,传动杆三210下表面固定连接有固定杆二212;

[0023] 注浆机1内设有伸缩装置3。

[0024] 外壳101内设有固定杆一103,固定杆一103右侧面与外壳101内部右侧面固定连接在一起,固定杆一103左侧面与矩形滑槽块211右侧面固定连接在一起,伸缩装置3包括固定轴301,固定轴301上表面与固定杆二212下表面固定连接在一起,固定轴301内部开设有上下贯穿的注浆孔306,固定轴301下表面固定连接有楔形块302,楔形块302左右侧面分别设有C字弧形块一303和C字弧形块二304,C字弧形块一303和C字弧形块二304相对的两端前后侧面均固定连接有等距均匀的弹簧块305,外壳101下表面开设有穿孔104,固定轴301通过穿孔104插出外壳101,外壳101下表面固定连接有矩形块102,矩形块102下表面设有圆形穿孔,楔形块302通过圆形穿孔插出矩形块102,C字弧形块一303和C字弧形块二304上表面与矩形块102下表面滑动连接,通过电机201带动电机转轴转动,电机转轴转动时带动传动轴202转动,当传动轴202转动时带动左侧面固定连接的圆形块203转动,当圆形块203转动时带动滑块205在十字形滑槽204内部滑动,从而带动转轴一206跟随滑块205在十字形滑槽204内部滑动,从而带动传动杆一207上下弧形摆动,当传动杆一207上下弧形摆动时带动传动杆二208上下弧形摆动,因传动杆二208通过转轴二209与传动杆三210连接,且传动杆三210外侧面滑动连接矩形滑槽块211,矩形滑槽块211通过固定杆一103与外壳101固定连接在一起,传动杆二208上下弧形摆动时通过转轴二209带动传动杆三210上下移动,传动杆三210上下移动时通过固定杆二212带动固定轴301上下移动,固定轴301向下移动时带动楔形块302向下移动,因楔形块302上端粗下端细,因此当楔形块302向下运动使C字弧形块一303和C字弧形块二304上端向背离的方向运动,因C字弧形块一303通过弹簧块305连接C字弧形块二304,因此当C字弧形块一303和C字弧形块二304上端向背离的方向运动时带动C字弧形块一303和C字弧形块二304下端向相对的方向运动,从而使注浆口缩小,当楔形块302向上运动使C字弧形块一303和C字弧形块二304下端向背离的运动,从而使注浆口变大,通过这样的方式使注浆口可控制大小,注浆口的大小的控制可使锚杆适用于不同的情况,使用起来更加便捷。

[0025] 在使用时:

[0026] 第一步:通过电机201带动电机转轴转动,电机转轴转动时带动传动轴202转动,当传动轴202转动时带动左侧面固定连接的圆形块203转动,当圆形块203转动时带动滑块205在十字形滑槽204内部滑动,从而带动转轴一206跟随滑块205在十字形滑槽204内部滑动,从而带动传动杆一207上下弧形摆动,当传动杆一207上下弧形摆动时带动传动杆二208上下弧形摆动,因传动杆二208通过转轴二209与传动杆三210连接,且传动杆三210外侧面滑

动连接矩形滑槽块211,矩形滑槽块211通过固定杆一103与外壳101固定连接在一起,传动杆二208上下弧形摆动时通过转轴二209带动传动杆三210上下移动,传动杆三210上下移动时通过固定杆二212带动固定轴301上下移动,固定轴301向下移动时带动楔形块302向下移动,因楔形块302上端粗下端细,因此当楔形块302向下运动使C字弧形块一303和C字弧形块二304上端向背离的方向运动,因C字弧形块一303通过弹簧块305连接C字弧形块二304,因此当C字弧形块一303和C字弧形块二304上端向背离的方向运动时带动C字弧形块一303和C字弧形块二304下端向相对的方向运动,从而使注浆口缩小,当楔形块302向上运动使C字弧形块一303和C字弧形块二304下端向背离的运动,从而使注浆口变大,通过这样的方式使注浆口可控制大小,注浆口的大小的控制可使锚杆适用于不同的情况,使用起来更加便捷。

[0027] 第二步:通过上述方式,注浆口的大小的控制在锚杆固定时可调控其注浆的速度,当钻头较大时可通过扩大注浆头使注浆的速度加快,加快了工作效率,当钻头较小时可通过缩小注浆口使注浆的速度变慢,使钻头钻出的孔内部填充的更加严实,使用起来更加的便捷。

[0028] 尽管已经示出和描述了本实用新型的实施例,对于本领域的普通技术人员而言,可以理解在不脱离本实用新型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,本实用新型的范围由所附权利要求及其等同物限定。

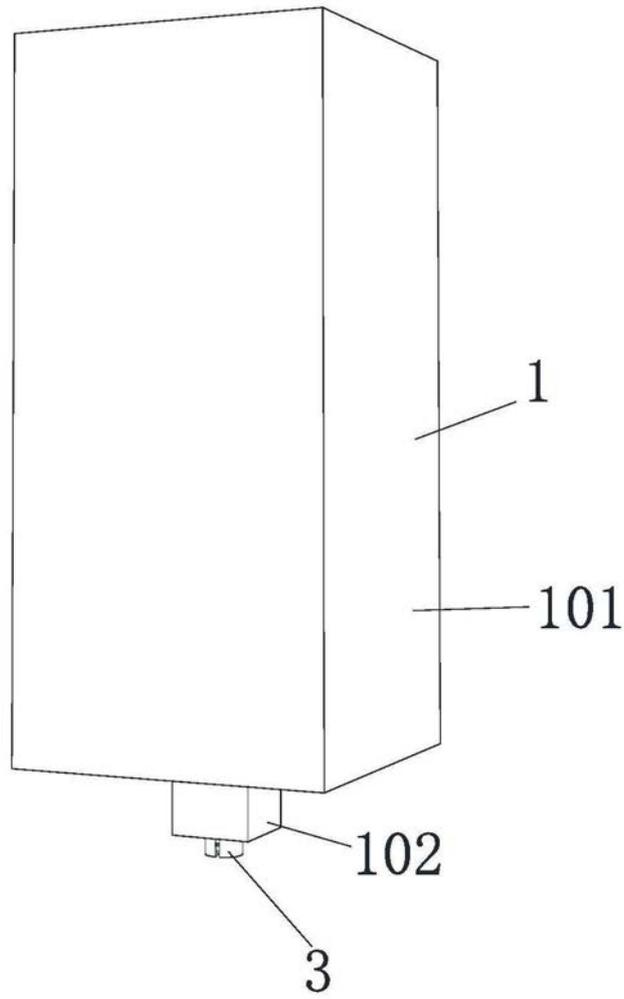


图1

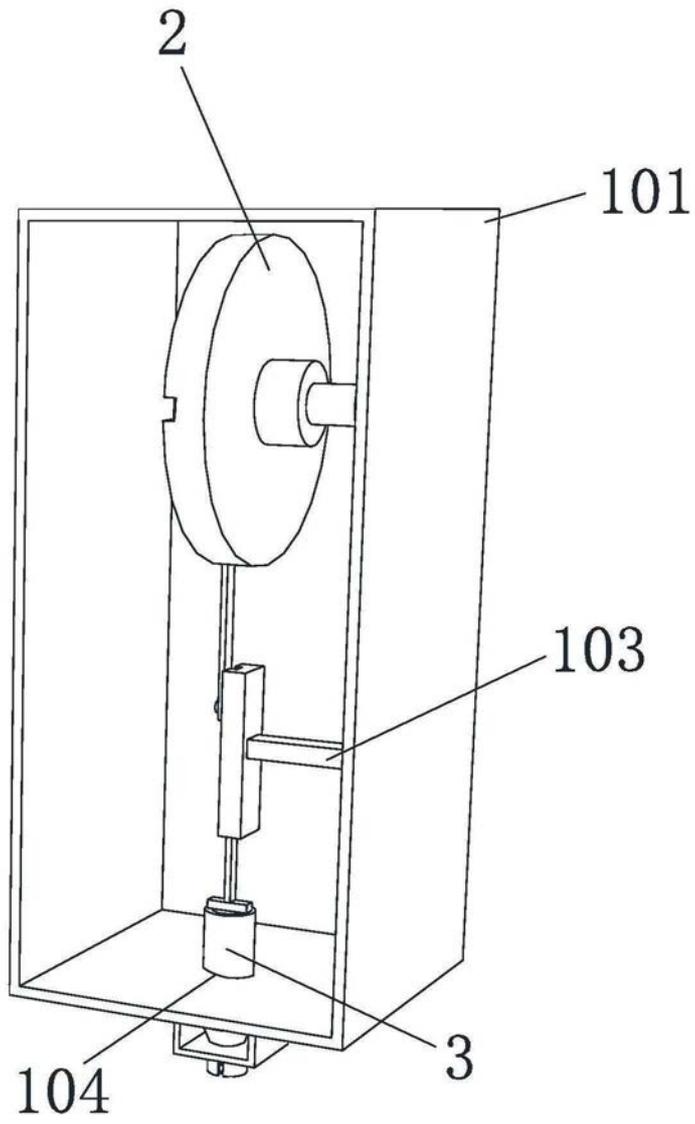


图2

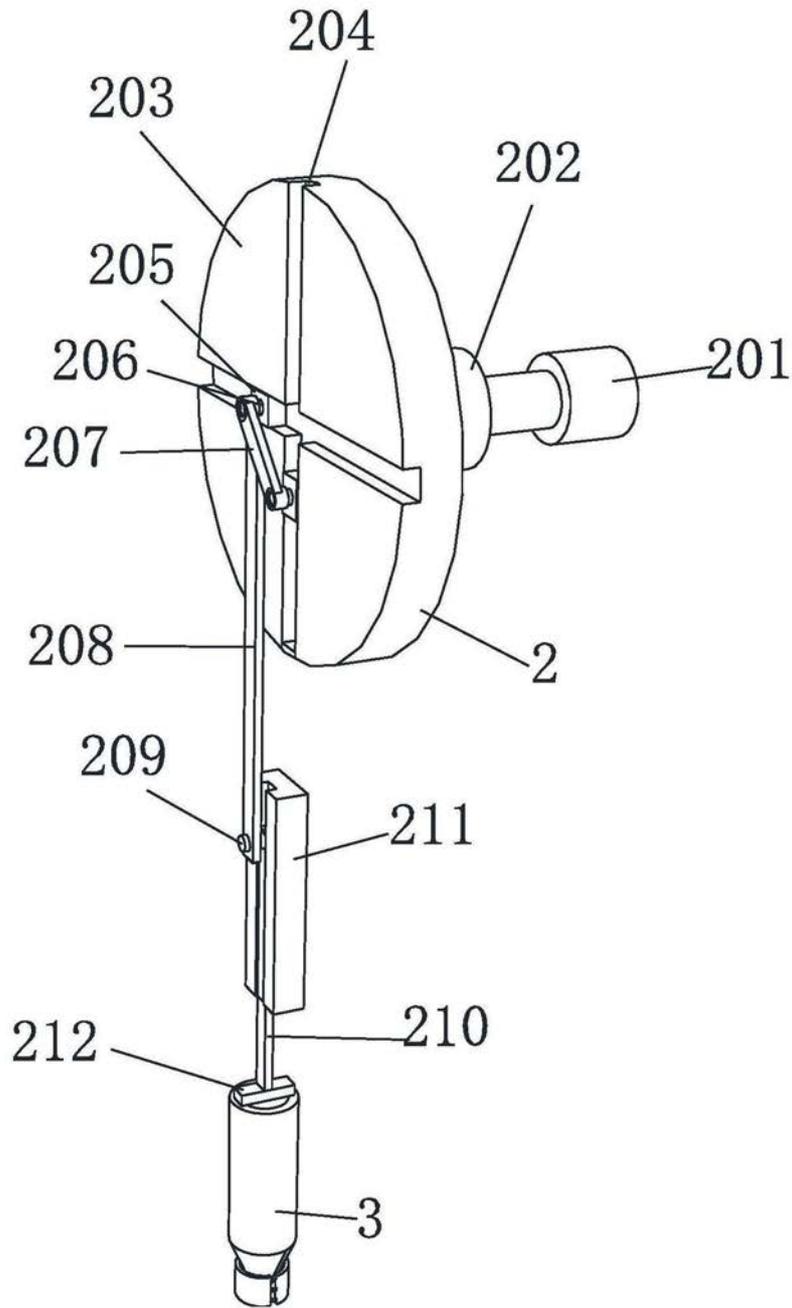


图3

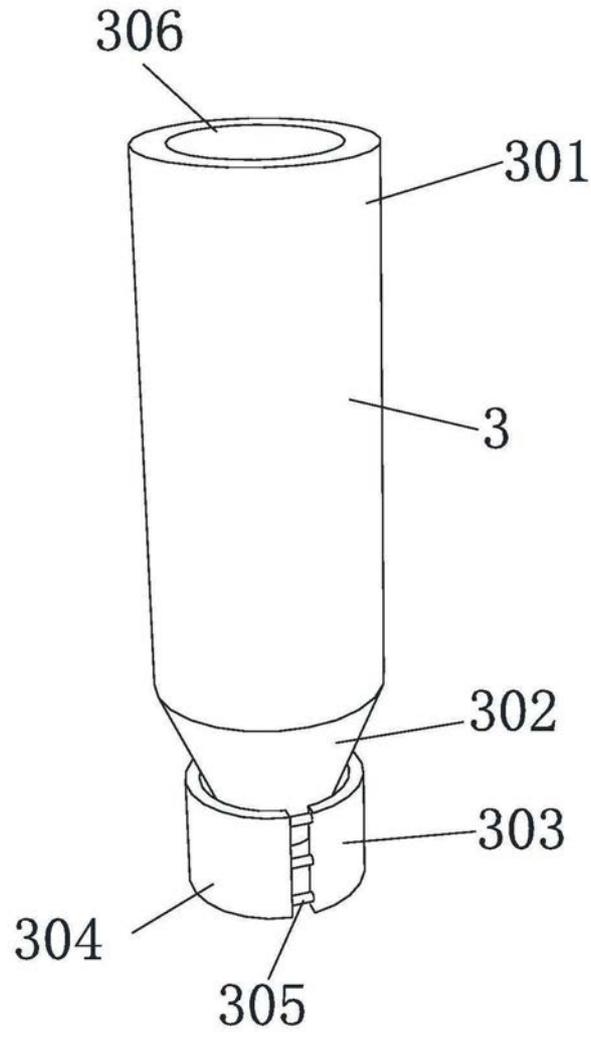


图4