



## (12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 213934253 U

(45) 授权公告日 2021.08.10

(21) 申请号 202120202018.5

(22) 申请日 2021.01.25

(73) 专利权人 河北省地矿局第二地质大队  
地址 063000 河北省唐山市路北区北新西  
道157号

(72) 发明人 刘颖 董春友

(74) 专利代理机构 苏州拓云知识产权代理事务  
所(普通合伙) 32344

代理人 王超

(51) Int.Cl.

G01V 9/00 (2006.01)

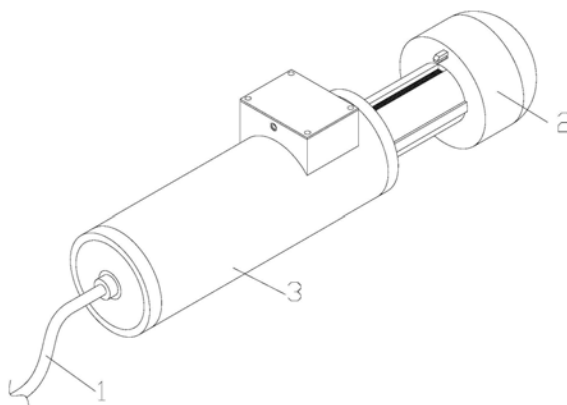
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

### (54) 实用新型名称

一种新型矿山地质物探装置的可伸缩式探头

### (57) 摘要

本实用新型公开了一种新型矿山地质物探装置的可伸缩式探头,包括连接线、探头本体和伸缩机构,本实用新型通过设置了伸缩机构于探头本体外侧,通过齿轮转动配合轮齿槽而带动伸缩杆进行水平移动,并且伸缩杆在水平移动的过程中带动探头本体进行水平移动而实现伸缩,到达了根据实际需要快速对探头的长度进行调节,为工作带来方便的有益效果。



1. 一种新型矿山地质物探装置的可伸缩式探头,包括连接线(1)和探头本体(2),所述连接线(1)相连接于探头本体(2)电源输入端;

其特征在于:还包括伸缩机构(3),所述伸缩机构(3)设置于探头本体(2)外侧,所述伸缩机构(3)包括导板(31)、伸缩杆(32)、外筒(33)、壳体(34)、电机(35)、锥齿轮组(36)、齿轮(37)、轮齿槽(38)、卡位机构(39)和开口(310),所述导板(31)设置于伸缩杆(32)前后两端,且导板(31)滑动安装于外筒(33)内圈开设的导向槽内侧,所述伸缩杆(32)固定连接于探头本体(2)左端面中部,所述外筒(33)通过卡位机构(39)相连接于探头本体(2)左端,所述壳体(34)紧固于外筒(33)顶端面右端,且壳体(34)内侧顶部安装有电机(35),所述电机(35)底部输出轴安装有锥齿轮组(36),所述锥齿轮组(36)后端面中部固定连接于齿轮(37)前端面,且锥齿轮组(36)转动安装于开口(310)内侧,所述齿轮(37)穿过开口(310)内侧后与轮齿槽(38)内侧底部相互啮合,所述轮齿槽(38)开设于伸缩杆(32)顶端面中部,所述开口(310)开设于外筒(33)顶端面中右端。

2. 根据权利要求1所述一种新型矿山地质物探装置的可伸缩式探头,其特征在于:所述卡位机构(39)包括卡板(391)、固定板(392)、滑槽(393)、弹簧(394)和卡槽(395),所述卡板(391)设置有两个于卡槽(395)内侧上下两端,且卡板(391)与卡槽(395)内侧滑动连接,所述固定板(392)设置于卡槽(395)内侧右端面中部,且固定板(392)上下端面通过弹簧(394)相连接于两个卡板(391),所述卡槽(395)开设于外筒(33)右端面边沿处,且卡槽(395)紧贴于卡板(391)外侧端面。

3. 根据权利要求1所述一种新型矿山地质物探装置的可伸缩式探头,其特征在于:所述导板(31)为L型结构,且外筒(33)内侧端面设置有相配合的L型导向槽。

4. 根据权利要求1所述一种新型矿山地质物探装置的可伸缩式探头,其特征在于:所述伸缩杆(32)和外筒(33)左端面开设有通孔,且通孔位置大小相对应于连接线(1)。

5. 根据权利要求1所述一种新型矿山地质物探装置的可伸缩式探头,其特征在于:所述开口(310)内侧为方形结构,且开口(310)内侧宽度小于壳体(34)宽度2cm至5cm。

6. 根据权利要求1所述一种新型矿山地质物探装置的可伸缩式探头,其特征在于:所述轮齿槽(38)内侧垂直于伸缩杆(32)顶端面,且轮齿槽(38)内侧宽度相对应于齿轮(37)厚度。

7. 根据权利要求2所述一种新型矿山地质物探装置的可伸缩式探头,其特征在于:所述固定板(392)左端面位于卡板(391)左端面右侧,且固定板(392)相齐平于卡板(391)侧表面。

8. 根据权利要求2所述一种新型矿山地质物探装置的可伸缩式探头,其特征在于:所述弹簧(394)设置有两个于固定板(392)外侧,且两个弹簧(394)分别位于固定板(392)上下端面左右两侧。

## 一种新型矿山地质物探装置的可伸缩式探头

### 技术领域

[0001] 本实用新型具体是一种新型矿山地质物探装置的可伸缩式探头,涉及探头相关领域。

### 背景技术

[0002] 矿山地质是指矿床经过地质勘查证实具有工业价值之后,在拟建或已建矿山范围内,为保证和发展矿山生产所进行的全部地质工作,钻孔后采用钻头类装置检测是地质勘探工作一种简单、有效的实现方式,在进行矿石勘探的过程中需要使用到探头。

[0003] 当探头在使用的过程中,其长度较为固定,难以根据实际的测量的要求而改变探头的长度,而有时需要测量较深的位置时,长度固定的探头难以进行测量,使得在实际的使用过程中形成一定的不便。

### 实用新型内容

[0004] 因此,为了解决上述不足,本实用新型在此提供一种新型矿山地质物探装置的可伸缩式探头。

[0005] 本实用新型是这样实现的,构造一种新型矿山地质物探装置的可伸缩式探头,该装置包括连接线和探头本体,所述连接线相连接于探头本体电源输入端,所述伸缩机构设置于探头本体外侧,所述伸缩机构包括导板、伸缩杆、外筒、壳体、电机、锥齿轮组、齿轮、轮齿槽、卡位机构和开口,所述导板设置于伸缩杆前后两端,且导板滑动安装于外筒内圈开设的导向槽内侧,所述伸缩杆固定连接于探头本体左端面中部,所述外筒通过卡位机构相连接于探头本体左端,所述壳体紧固于外筒顶端面右端,且壳体内侧顶部安装有电机,所述电机底部输出轴安装有锥齿轮组,所述锥齿轮组后端面中部固定连接于齿轮前端面,且锥齿轮组转动安装于开口内侧,所述齿轮穿过开口内侧后与轮齿槽内侧底部相互啮合,所述轮齿槽开设于伸缩杆顶端面中部,所述开口开设于外筒顶端面中右端。

[0006] 优选的,所述卡位机构包括卡板、固定板、滑槽、弹簧和卡槽,所述卡板设置有两个于卡槽内侧上下两端,且卡板与卡槽内侧滑动连接,所述固定板设置于卡槽内侧右端面中部,且固定板上下端面通过弹簧相连接于两个卡板,所述卡槽开设于外筒右端面边沿处,且卡槽紧贴于卡板外侧端面。

[0007] 优选的,所述导板为L型结构,且外筒内侧端面设置有相配合的L型导向槽。

[0008] 优选的,所述伸缩杆和外筒左端面开设有通孔,且通孔位置大小相对应于连接线。

[0009] 优选的,所述开口内侧为方形结构,且开口内侧宽度小于壳体宽度2cm至5cm。

[0010] 优选的,所述轮齿槽内侧垂直于伸缩杆顶端面,且轮齿槽内侧宽度相对应于齿轮厚度。

[0011] 优选的,所述固定板左端面位于卡板左端面右侧,且固定板相齐平于卡板侧表面。

[0012] 优选的,所述弹簧设置有两个于固定板外侧,且两个弹簧分别位于固定板上下端面左右两侧。

[0013] 本实用新型具有如下优点:本实用新型通过改进在此提供一种新型矿山地质物探装置的可伸缩式探头,与同类型设备相比,具有如下改进:

[0014] 优点1:本实用新型所述一种新型矿山地质物探装置的可伸缩式探头,通过设置了伸缩机构于探头本体外侧,通过齿轮转动配合轮齿槽而带动伸缩杆进行水平移动,并且伸缩杆在水平移动的过程中带动探头本体进行水平移动而实现伸缩,到达了根据实际需要快速对探头的长度进行调节,为工作带来方便的有益效果。

[0015] 优点2:本实用新型所述一种新型矿山地质物探装置的可伸缩式探头,通过导板为L型结构,且外筒内侧端面设置有相配合的L型导向槽,防止导板带动伸缩杆于外筒内侧脱落。

## 附图说明

[0016] 图1是本实用新型结构示意图;

[0017] 图2是本实用新型的伸缩机构正视剖面结构示意图;

[0018] 图3是本实用新型的伸缩杆连接结构示意图;

[0019] 图4是本实用新型的外筒右视结构示意图;

[0020] 图5是本实用新型的图2中A处结构放大示意图。

[0021] 其中:连接线-1、探头本体-2、伸缩机构-3、导板-31、伸缩杆-32、外筒-33、壳体-34、电机-35、锥齿轮组-36、齿轮-37、轮齿槽-38、卡位机构-39、开口-310、卡板-391、固定板-392、滑槽-393、弹簧-394、卡槽-395。

## 具体实施方式

[0022] 下面将结合附图1-5对本实用新型进行详细说明,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。

[0023] 请参阅图1,本实用新型通过改进在此提供一种新型矿山地质物探装置的可伸缩式探头,包括连接线1和探头本体2,连接线1相连接于探头本体2电源输入端。

[0024] 请参阅图2至图4,本实用新型通过改进在此提供一种新型矿山地质物探装置的可伸缩式探头,伸缩机构3设置于探头本体2外侧,伸缩机构3包括导板31、伸缩杆32、外筒33、壳体34、电机35、锥齿轮组36、齿轮37、轮齿槽38、卡位机构39和开口310,导板31设置于伸缩杆32前后两端,且导板31滑动安装于外筒33内圈开设的导向槽内侧,导板31为L型结构,且外筒33内侧端面设置有相配合的L型导向槽,防止导板31带动伸缩杆32于外筒33内侧脱落,伸缩杆32固定连接于探头本体2左端面中部,伸缩杆32和外筒33左端面开设有通孔,且通孔位置大小相对应于连接线1,便于连接线1连接于探头本体2,外筒33通过卡位机构39相连接于探头本体2左端,壳体34紧固于外筒33顶端面右端,且壳体34内侧顶部安装有电机35,电机35底部输出轴安装有锥齿轮组36,锥齿轮组36后端面中部固定连接于齿轮37前端面,且锥齿轮组36转动安装于开口310内侧,齿轮37穿过开口310内侧后与轮齿槽38内侧底部相互啮合,轮齿槽38开设于伸缩杆32顶端面中部,轮齿槽38内侧垂直于伸缩杆32顶端面,且轮齿槽38内侧宽度相对应于齿轮37厚度,使得齿轮37稳定的配合轮齿槽38,开口310开设于外筒

33顶端面中右端,开口310内侧为方形结构,且开口310内侧宽度小于壳体34宽度2cm至5cm,便于锥齿轮组36和齿轮37的安装。

[0025] 请参阅图5,本实用新型通过改进在此提供一种新型矿山地质物探装置的可伸缩式探头,卡位机构39包括卡板391、固定板392、滑槽393、弹簧394和卡槽395,卡板391设置有两个于卡槽395内侧上下两端,且卡板391与卡槽395内侧滑动连接,固定板392设置于卡槽395内侧右端面中部,且固定板392上下端面通过弹簧394相连接于两个卡板391,固定板392左端面位于卡板391左端面右侧,且固定板392相齐平于卡板391侧表面,防止固定板392过大而影响卡板391的使用,弹簧394设置有四个于固定板392外侧,且四个弹簧394分别位于固定板392上下端面左右两侧,便于两个卡板391快速复位,卡槽395开设于外筒33右端面边缘处,且卡槽395紧贴于卡板391外侧端面。

[0026] 本实用新型通过改进提供一种新型矿山地质物探装置的可伸缩式探头,工作原理如下:

[0027] 第一,首先将该装置整体进行取出,并且将连接线1连接于外部的控制设备上,以及将外部的控制设备连接于外部的电源上;

[0028] 第二,当需要将该装置进行使用时,可先启动电机35,使得电机35的输出轴带动锥齿轮组36进行转动,而锥齿轮组36则带动相连接于齿轮37进行转动,通过齿轮37转动配合轮齿槽38而带动伸缩杆32进行水平移动,并且伸缩杆32在水平移动的过程中带动探头本体2进行水平移动而实现伸缩,当探头本体2的伸缩长度达到恰当的位置时可将电机35进行断电,此时探头本体2的位置得到固定;

[0029] 第三,当探头本体2的位置固定后,可通过外部的控制设备控制启动探头本体2进行测量工作,而测量的结果则通过连接线1传送回外部的控制设备上进行分析;

[0030] 第四,使用完毕后,可反向启动电机35而带动伸缩杆32和探头本体2向左移动,并且探头本体2带动卡板391和固定板392向左移动,当卡板391进入到卡槽395过程中而推动弹簧394进行压缩,并且两个卡板391向内滑动,当卡板391完全进入到卡槽395内侧后受到弹簧394的弹力向外移动贴合在卡槽395内侧进行固定。

[0031] 本实用新型通过改进提供一种新型矿山地质物探装置的可伸缩式探头,通过齿轮37转动配合轮齿槽38而带动伸缩杆32进行水平移动,并且伸缩杆32在水平移动的过程中带动探头本体2进行水平移动而实现伸缩,到达了根据实际需要快速对探头的长度进行调节,为工作带来方便的有益效果,通过导板31为L型结构,且外筒33内侧端面设置有相配合的L型导向槽,防止导板31带动伸缩杆32于外筒33内侧脱落。

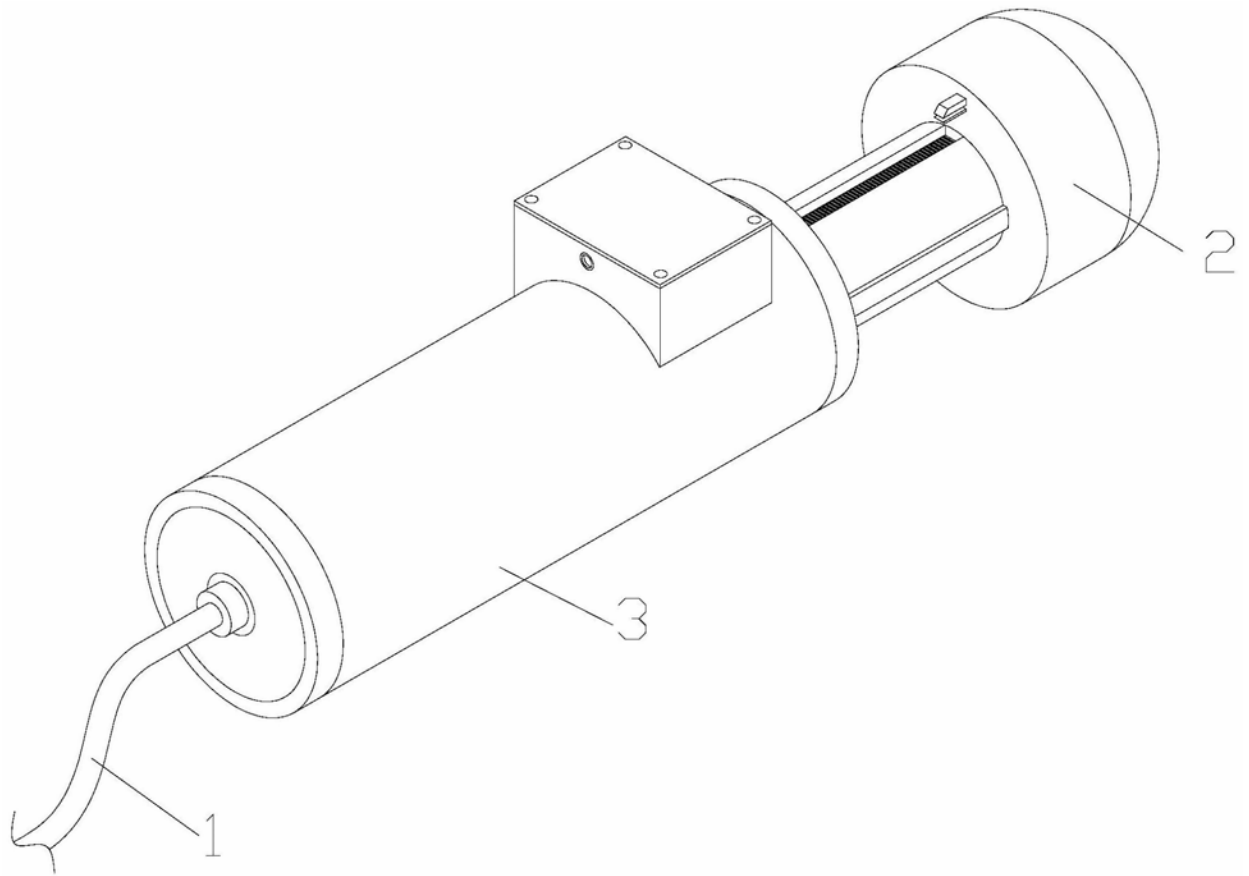


图1

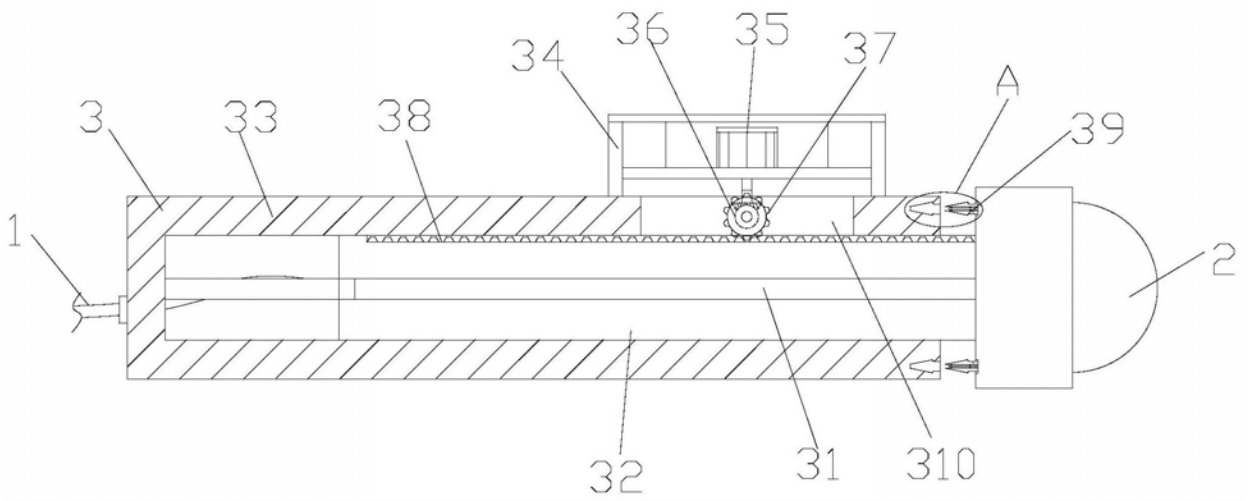


图2

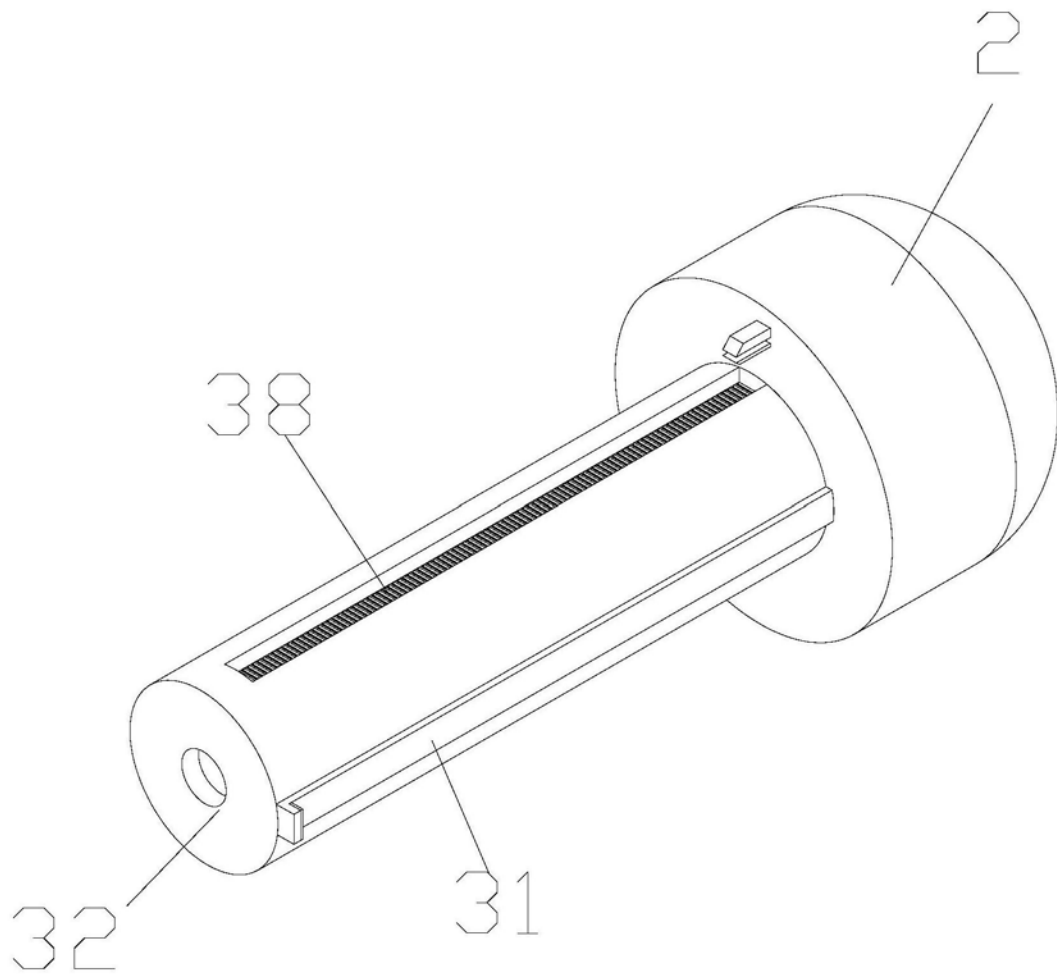


图3

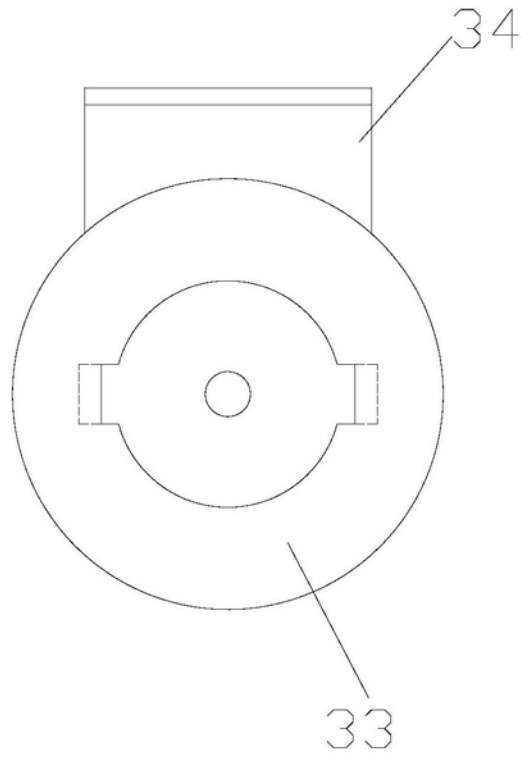


图4

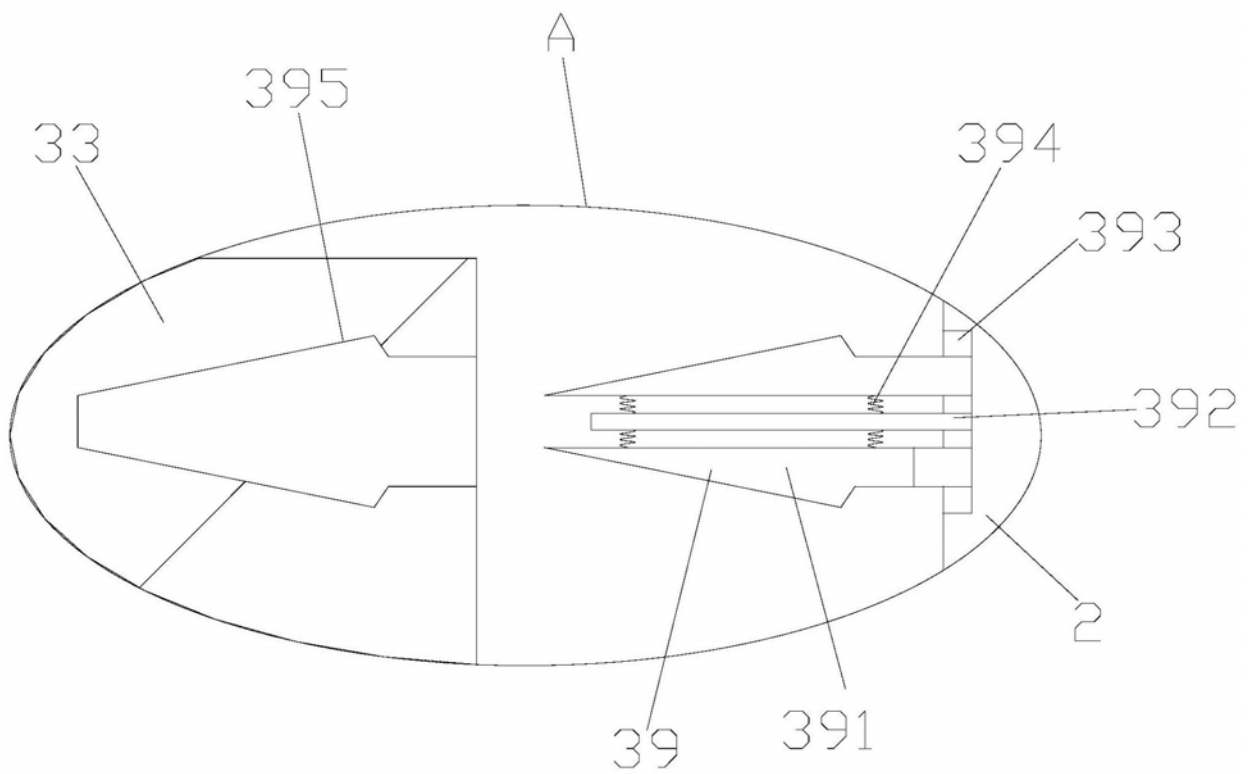


图5