



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 221550076 U

(45) 授权公告日 2024. 08. 16

(21) 申请号 202420152879.0

(22) 申请日 2024.01.22

(73) 专利权人 江西建昇工程项目管理有限公司  
地址 334000 江西省上饶市信州区滨江西  
路66号1、2、3、5幢3#2022

(72) 发明人 余炜灵

(74) 专利代理机构 北京红梵知识产权代理事务  
所(普通合伙) 11912  
专利代理师 蒋婷

(51) Int. Cl.

G01N 1/08 (2006.01)

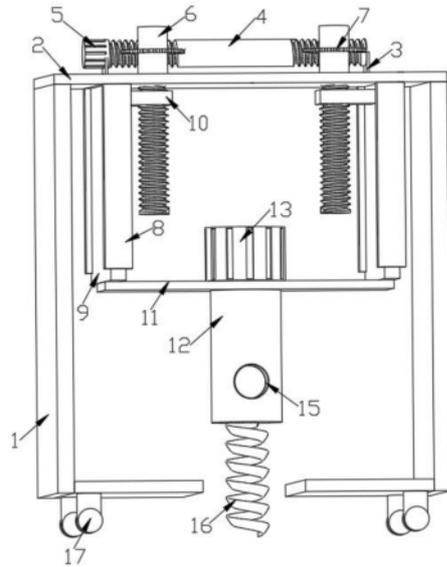
权利要求书1页 说明书3页 附图4页

(54) 实用新型名称

一种建筑工程管理用材料取样装置

(57) 摘要

本实用新型涉及取样装置,属于建筑工程管理技术领域,具体是一种建筑工程管理用材料取样装置,包括一对支撑架,还包括:一对支撑架上共同安装有顶板,顶板上固定安装有一对支撑板,其中一个支撑板上转动连接有蜗杆,另一个支撑板上固定安装有第一电机,第一电机的输出轴与蜗杆另一端固定连接,顶板上转动连接有一对螺纹杆,一对螺纹杆上均固定安装有蜗轮。本装置进行取样时,启动第一电机,蜗轮蜗杆带动螺纹杆旋转,与螺纹杆螺纹连接的连接块被带动可以上下移动,连接块与滑板固定连接,可以达到使取样柱上下移动的效果,取样柱被带动向下移动,第二电机启动,可以使取样柱旋转同时带动下方钻头旋转,在对泥土取样时取样柱更方便进入到土层深处。



1. 一种建筑工程管理用材料取样装置,包括一对支撑架(1),其特征在于,还包括:一对所述支撑架(1)上共同安装有顶板(2),所述顶板(2)上固定安装有一对支撑板(3),其中一个所述支撑板(3)上转动连接有蜗杆(4),另一个所述支撑板(3)上固定安装有第一电机(5),所述第一电机(5)的输出轴与蜗杆(4)另一端固定连接,所述顶板(2)上转动连接有一对螺纹杆(6),一对所述螺纹杆(6)上均固定安装有蜗轮(7),所述蜗轮(7)与蜗杆(4)相互啮合。

2. 根据权利要求1所述的一种建筑工程管理用材料取样装置,其特征在于:所述顶板(2)底部固定安装有两对滑槽(8),两对所述滑槽(8)上均滑动连接有滑板(9),所述滑板(9)上固定安装有连接块(10),所述连接块(10)与螺纹杆(6)螺纹连接。

3. 根据权利要求2所述的一种建筑工程管理用材料取样装置,其特征在于:两对所述滑板(9)另一端共同安装有连接板(11),所述连接板(11)上转动连接有取样柱(12),所述连接板(11)上固定安装有第二电机(13),所述第二电机(13)的输出轴与取样柱(12)另一端固定连接。

4. 根据权利要求3所述的一种建筑工程管理用材料取样装置,其特征在于:所述取样柱(12)上开设有孔洞,所述孔洞内部固定安装有双头电动伸缩杆(14),所述双头电动伸缩杆(14)两端均固定安装有取样管(15),所述取样柱(12)下方固定安装有钻头(16),所述钻头(16)为高强度材料,所述双头电动伸缩杆(14)采用电滑环进行供电。

5. 根据权利要求1所述的一种建筑工程管理用材料取样装置,其特征在于:所述支撑架(1)下方固定安装有多个带刹万向轮(17)。

## 一种建筑工程管理用材料取样装置

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及建筑工程管理技术领域,特别是一种建筑工程管理用材料取样装置。

### 背景技术

[0002] 建筑材料是在建筑工程中所应用的各种材料。建筑材料种类繁多,大致分为:无机材料,它包括金属材料和非金属材料、有机材料,它包括植物质材料、合成高分子材料和沥青材料、复合材料,它包括沥青混凝土、聚合物混凝土等,一般由无机非金属材料与有机材料复合而成。生态环境材料的定义也仍在研究确定之中。其主要特征首先是节约资源和能源;其次是减少环境污染,避免全球变暖与臭氧层的破坏;第三是容易回收和循环利用,满足最少资源和能源消耗,最小或无环境污染,最佳使用性能,最高循环再利用率要求设计生产的建筑材料。

[0003] 公告号为CN218212012U的中国专利,公开的一种建筑工程管理用的材料取样装置,该专利包括采样头,所述采样头的内部安装有采样机构,所述采样机构包括若干采样口,若干所述采样口均开设在采样头的外壁上,每个所述采样口的内部均活动连接有密封板,本实用新型中,通过导向杆推动支撑架同步移动,使得安装在支撑架一侧的齿条向下移动,并且带动一侧啮合连接的齿轮与支撑轴转动,使得支撑轴带动密封板向外转动一定角度,接着下压采样头能够使密封板移动,能够使深层土壤松动,接着通过导向杆复位移动,使得密封板翻转复位移动,能够将松动的土壤推入采样口的内部,并且将采样口密封,从而完成深层土壤的采样,降低了采样难度,提升了采样的效率。

[0004] 基于以上检索结合现有技术发现:

[0005] 现有装置通过工作人员将采样头插入土层中,通过转动螺纹杆,使得螺纹杆与螺纹孔配合,接着通过导向杆复位移动,使得密封板翻转复位移动,能够将土壤推入采样口,现有装置取样过程中需要人工将采样头插入土层,增大了工作人员的工作量,会造成工作效率下降,现有装置通过密封板翻转推入土壤,但遇到粘性较高的土壤时会因为翻转力度过小无法采样。

### 实用新型内容

[0006] 为了解决上述技术问题,本实用新型提出了一种建筑工程管理用材料取样装置,本装置在支撑架上连接有顶板,顶板上设置有蜗杆,顶板上转动连接有一对螺纹杆,螺纹杆上固定安装有蜗轮,顶板下方通过滑槽滑动连接有滑板,滑板上连接有连接板,连接板上转动连接有取样柱,当需要进行取样操作时,启动第一电机,蜗轮蜗杆带动螺纹杆旋转,与螺纹杆螺纹连接的连接块被带动可以上下移动,连接块与滑板固定连接,可以达到使取样柱上下移动的效果,取样柱被带动向下移动,第二电机启动,可以使取样柱旋转同时带动下方钻头旋转,在对泥土取样时取样柱更方便进入到土层深处,当取样柱达到需要取样的深度时,取样柱内部的双头电动伸缩杆将取样管向外推动,可以将泥土取入到取样管中,方便取

得特定深度中的样本,再将取样管收回,取样柱被带动向上移动,完成一次取样操作,支撑架底部的带刹万向轮可以方便装置移动位置,可以对不同地点的土壤进行取样。

[0007] 实现本实用新型目的的技术解决方案为:一种建筑工程管理用材料取样装置,包括一对支撑架,还包括:一对所述支撑架上共同安装有顶板,所述顶板上固定安装有一对支撑板,其中一个所述支撑板上转动连接有蜗杆,另一个所述支撑板上固定安装有第一电机,所述第一电机的输出轴与蜗杆另一端固定连接,所述顶板上转动连接有一对螺纹杆,一对所述螺纹杆上均固定安装有蜗轮,所述蜗轮与蜗杆相互啮合。

[0008] 在某些实施例中,所述顶板底部固定安装有两对滑槽,两对所述滑槽上均滑动连接有滑板,所述滑板上固定安装有连接块,所述连接块与螺纹杆螺纹连接。

[0009] 在某些实施例中,两对所述滑板另一端共同安装有连接板,所述连接板上转动连接有取样柱,所述连接板上固定安装有第二电机,所述第二电机的输出轴与取样柱另一端固定连接。

[0010] 在某些实施例中,所述取样柱上开设有孔洞,所述孔洞内部固定安装有双头电动伸缩杆,所述双头电动伸缩杆两端均固定安装有取样管,所述取样柱下方固定安装有钻头,所述钻头为高强度材料,所述双头电动伸缩杆采用电滑环进行供电。

[0011] 在某些实施例中,所述支撑架下方固定安装有多个带刹万向轮。

[0012] 本实用与现有技术相比,其显著优点是:

[0013] 其一:本实用新型针对现有建筑工程管理用的材料取样装置,存在取样过程中需要人工将采样头插入土层,增大了工作人员的工作量,会造成工作效率下降,现有装置通过密封板翻转推入土壤,但遇到粘性较高的土壤时会因为翻转力度过小无法采样的问题,本装置当需要进行取样操作时,启动第一电机,蜗轮蜗杆带动螺纹杆旋转,与螺纹杆螺纹连接的连接块被带动可以上下移动,连接块与滑板固定连接,可以达到使取样柱上下移动的效果,取样柱被带动向下移动,第二电机启动,可以使取样柱旋转同时带动下方钻头旋转,在对泥土取样时取样柱更方便进入到土层深处,当取样柱达到需要取样的深度时,取样柱内部的双头电动伸缩杆将取样管向外推动,可以将泥土取入到取样管中,方便取得特定深度中的样本,再将取样管收回,取样柱被带动向上移动,完成一次取样操作,支撑架底部的带刹万向轮可以方便装置移动位置,可以对不同地点的土壤进行取样。

## 附图说明

[0014] 下面结合附图和实施例对本实用新型作进一步解释:

[0015] 图1是本实用新型在一实施例中提供的第一视角整体立体结构示意图;

[0016] 图2是本实用新型在一实施例中提供的第二视角整体立体结构示意图;

[0017] 图3是本实用新型在一实施例中提供的滑板结构示意图;

[0018] 图4是本实用新型在一实施例中提供的取样柱结构示意图。

[0019] 附图标记说明:1、支撑架;2、顶板;3、支撑板;4、蜗杆;5、第一电机;6、螺纹杆;7、蜗轮;8、滑槽;9、滑板;10、连接块;11、连接板;12、取样柱;13、第二电机;14、双头电动伸缩杆;15、取样管;16、钻头;17、带刹万向轮。

## 具体实施方式

[0020] 下面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。

[0021] 本实用新型通过改进在此提供一种建筑工程管理用材料取样装置,本实用新型的技术方案是:

[0022] 如图1-图3所示,一种建筑工程管理用材料取样装置,包括一对支撑架1,还包括:一对支撑架1上共同安装有顶板2,顶板2上固定安装有一对支撑板3,其中一个支撑板3上转动连接有蜗杆4,另一个支撑板3上固定安装有第一电机5,第一电机5的输出轴与蜗杆4另一端固定连接,顶板2上转动连接有一对螺纹杆6,一对螺纹杆6上均固定安装有蜗轮7,蜗轮7与蜗杆4相互啮合,顶板2底部固定安装有两对滑槽8,两对滑槽8上均滑动连接有滑板9,滑板9上固定安装有连接块10,连接块10与螺纹杆6螺纹连接,两对滑板9另一端共同安装有连接板11,连接板11上转动连接有取样柱12,连接板11上固定安装有第二电机13,第二电机13的输出轴与取样柱12另一端固定连接,本装置需要进行取样操作时,启动第一电机5,蜗轮7蜗杆4带动螺纹杆6旋转,与螺纹杆6螺纹连接的连接块10被带动可以上下移动,连接块10与滑板9固定连接,可以达到使取样柱12上下移动的效果,取样柱12被带动向下移动,第二电机13启动,可以使取样柱12旋转同时带动下方钻头16旋转,在对泥土取样时取样柱12更方便进入到土层深处。

[0023] 如图1-图4所示,取样柱12上开设有孔洞,孔洞内部固定安装有双头电动伸缩杆14,双头电动伸缩杆14两端均固定安装有取样管15,取样柱12下方固定安装有钻头16,钻头16为高强度材料,双头电动伸缩杆14采用电滑环进行供电,支撑架1下方固定安装有多个带刹万向轮17,当取样柱12达到需要取样的深度时,取样柱12内部的双头电动伸缩杆14将取样管15向外推动,可以将泥土取入到取样管15中,方便取得特定深度中的样本,再将取样管15收回,取样柱12被带动向上移动,完成一次取样操作,支撑架1底部的带刹万向轮17可以方便装置移动位置,可以对不同地点的土壤进行取样。

[0024] 具体的工作方法是:本装置需要进行取样操作时,启动第一电机5,蜗轮7蜗杆4带动螺纹杆6旋转,与螺纹杆6螺纹连接的连接块10被带动可以上下移动,连接块10与滑板9固定连接,可以达到使取样柱12上下移动的效果,取样柱12被带动向下移动,第二电机13启动,可以使取样柱12旋转同时带动下方钻头16旋转,在对泥土取样时取样柱12更方便进入到土层深处,当取样柱12达到需要取样的深度时,取样柱12内部的双头电动伸缩杆14将取样管15向外推动,可以将泥土取入到取样管15中,方便取得特定深度中的样本,再将取样管15收回,取样柱12被带动向上移动,完成一次取样操作,支撑架1底部的带刹万向轮17可以方便装置移动位置,可以对不同地点的土壤进行取样。

[0025] 本实用新型方案所公开的技术手段不仅限于上述技术手段所公开的技术手段,还包括由以上技术特征等同替换所组成的技术方案。本实用新型的未尽事宜,属于本领域技术人员的公知常识。

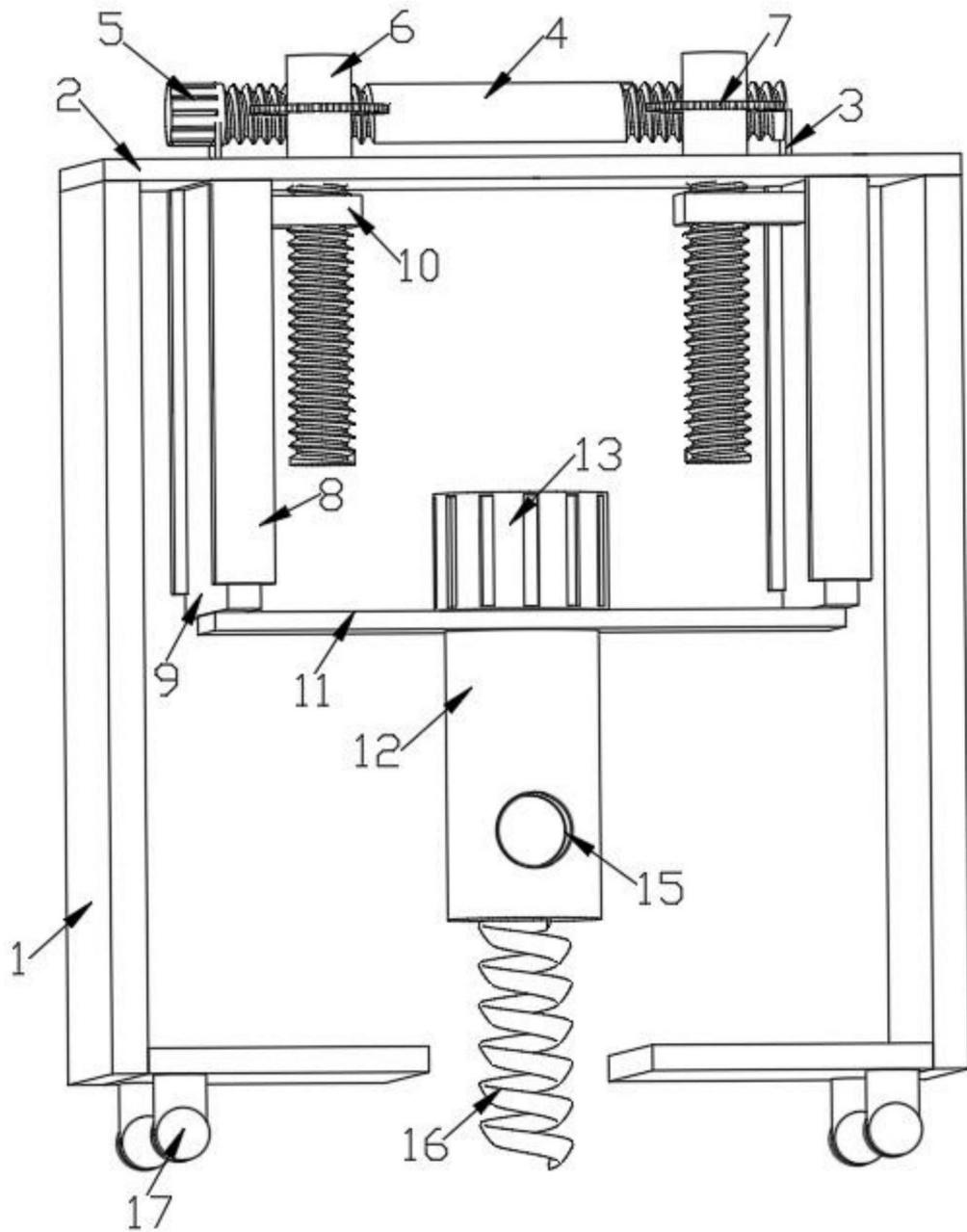


图1

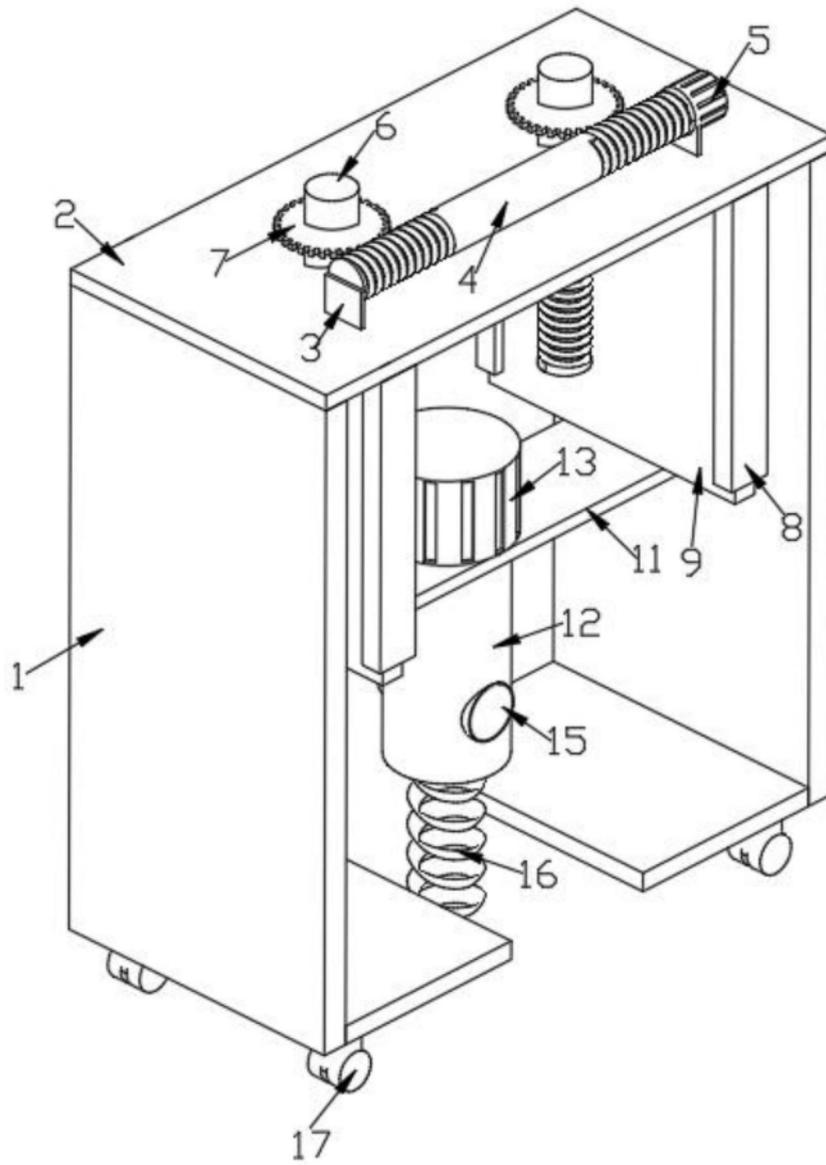


图2

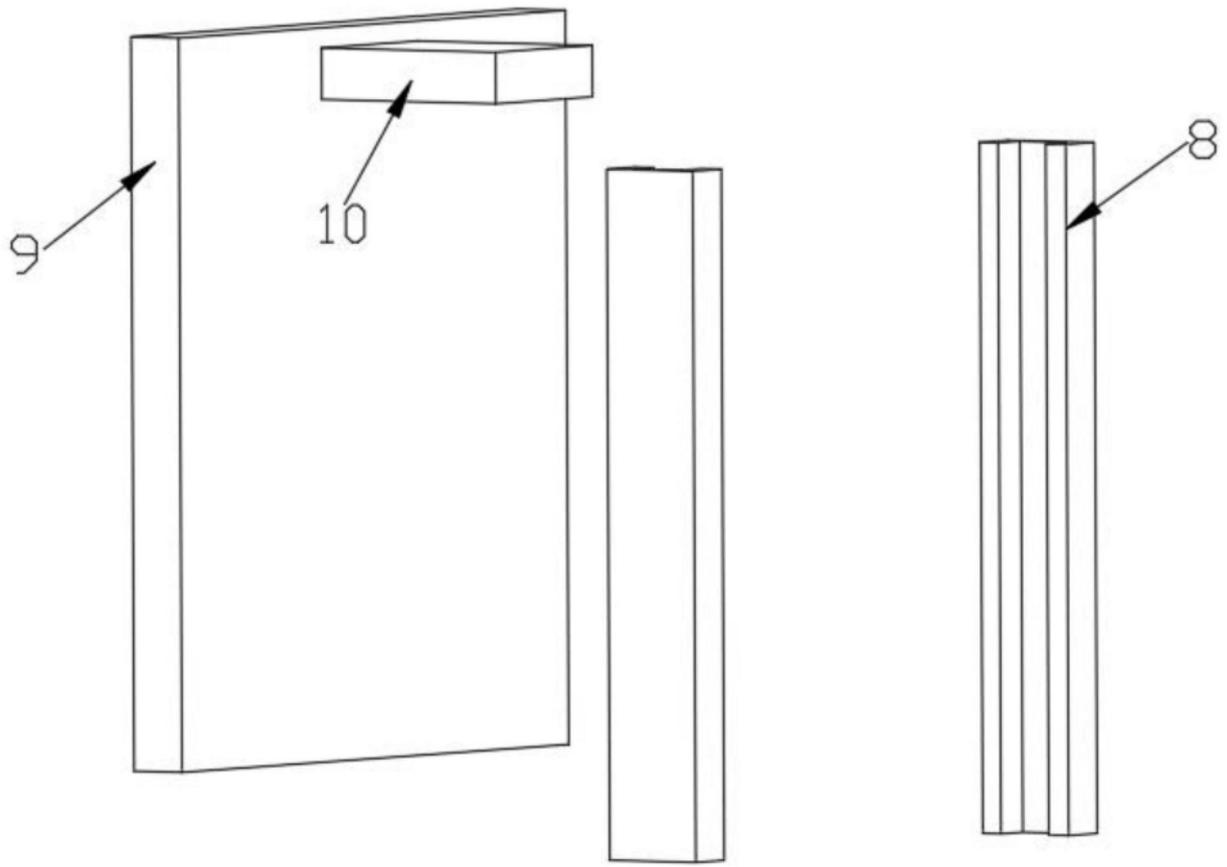


图3

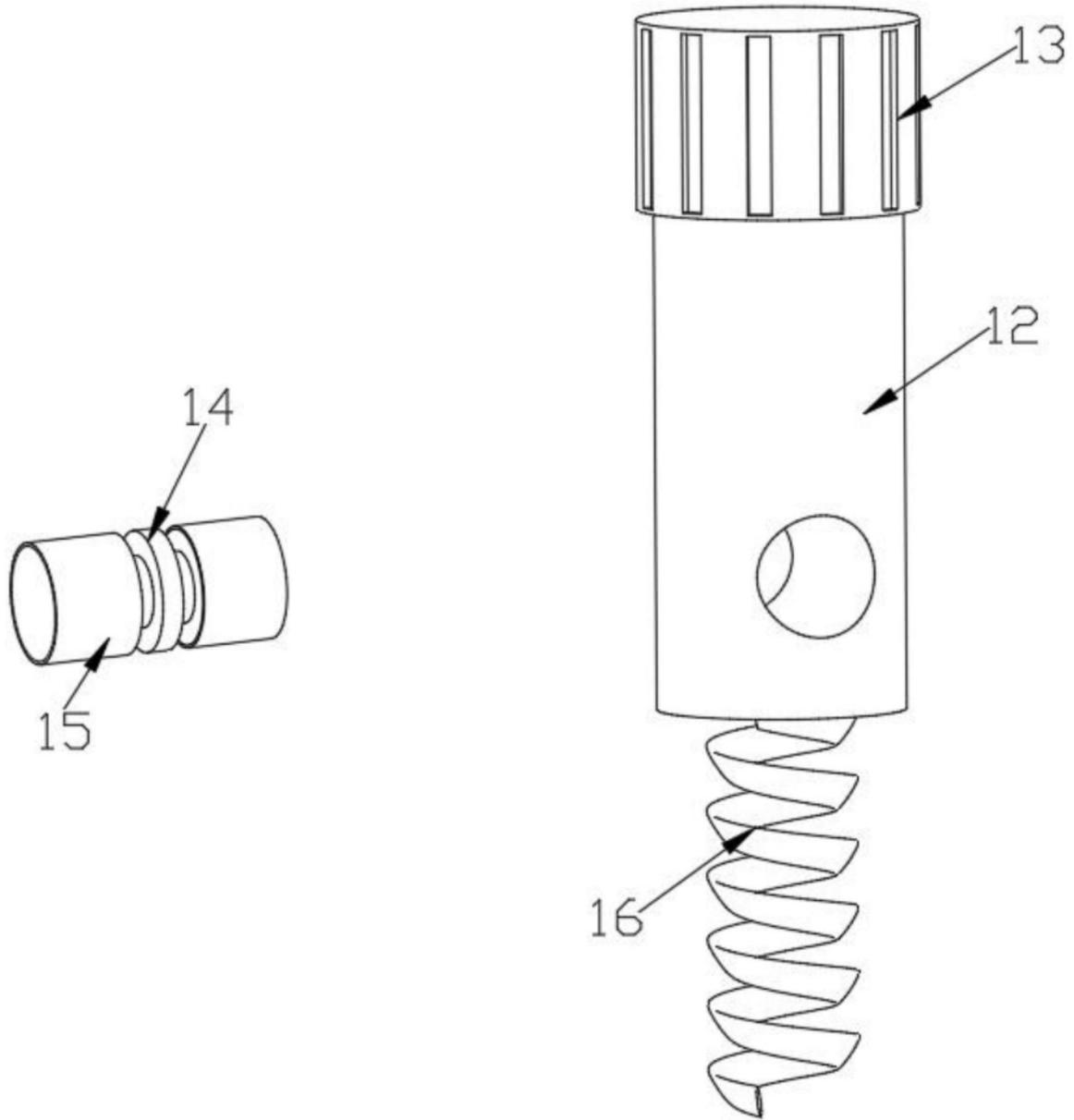


图4