(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 210658384 U
(45)授权公告日 2020.06.02

(21)申请号 201921631425.7

(22)申请日 2019.09.28

(73)专利权人 李聪
地址 053000 河北省衡水市人民西路498号衡水市房地产市场管理处

(72)发明人 李聪

(51)Int.Cl.
E02D 17/04(2006.01)

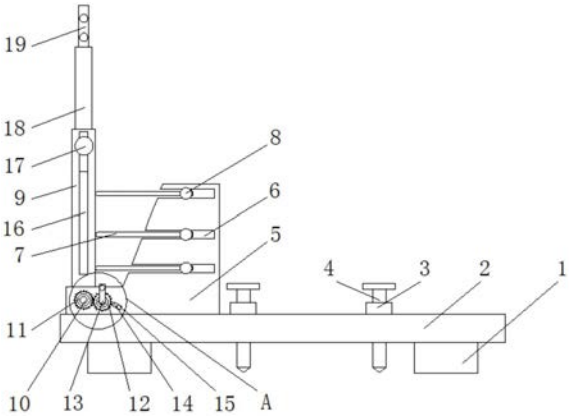
权利要求书1页 说明书4页 附图4页

(54)实用新型名称

一种建筑工程基坑支护装置

(57)摘要

本实用新型涉及建筑工程技术领域，且公开了一种建筑工程基坑支护装置，包括底座，底座的顶面固定连接在支撑台的底面，支撑台的顶面一侧固定连接有固定套，固定套的内部活动套接有加固销钉。本实用新型通过第一挡板内部开设的活动型腔使得第二挡板可在第一挡板的内部自由上下运动，再通过第一挡板两端开设的第二滑动槽与第二挡板底部两端螺纹连接的第三固定螺丝相互配合使得第二挡板可固定停留在第二滑动槽长度范围的任意位置，实现支护装置，挡板高度调节的目的，再利用第一齿轮与第二齿轮的啮合运动使得转动轴转动，从而带动第一挡板的倾斜角度调节，使得装置能够适用于支撑不同工程基坑的开挖角度，从而提高装置的实用性。



CN 210658384 U

1.一种建筑工程基坑支护装置,包括底座(1),其特征在于:所述底座(1)的顶面固定连接在支撑台(2)的底面,所述支撑台(2)的顶面一侧固定连接有固定套(3),所述固定套(3)的内部活动套接有加固销钉(4),所述底座(1)的顶面另一侧固定连接有斜度支撑板(5),所述斜度支撑板(5)的一端开设有第一滑动槽(6),所述第一滑动槽(6)的内部活动套接有撑接板(7),所述撑接板(7)一端的两侧螺纹连接有第一固定螺丝(8),所述第一固定螺丝(8)的一端活动连接在斜度支撑板(5)的一侧,所述撑接板(7)的另一端活动连接在第一挡板(9)的一侧,所述第一挡板(9)的底部两端固定连接有转动轴(10),所述转动轴(10)的外侧活动套接在斜度支撑板(5)的底部,所述转动轴(10)的一端固定套接有第一齿轮(11),所述第一齿轮(11)的外侧啮合连接有第二齿轮(12),所述第二齿轮(12)的内部固定套接在转动把(13)的外侧,所述转动把(13)的一端活动套接在斜度支撑板(5)的底部一侧,所述第二齿轮(12)的外侧活动连接有定位块(14),所述定位块(14)的一端活动套接有第二固定螺丝(15),所述第二固定螺丝(15)螺纹连接在斜度支撑板(5)的底部一侧,所述第一挡板(9)的两端开设有第二滑动槽(16),所述第二滑动槽(16)的内部活动套接有第三固定螺丝(17),所述第三固定螺丝(17)的一端螺纹连接在第二挡板(18)的底部两端,所述第二挡板(18)活动套接在第一挡板(9)的内部,所述第二挡板(18)的顶面固定连接有围栏(19),所述转动轴(10)的另一端活动套接在轴承座(20)的内部。

2.根据权利要求1所述的一种建筑工程基坑支护装置,其特征在于:所述斜度支撑板(5)的一端开设有三个第一滑动槽(6),且每个第一滑动槽(6)的内部均活动套接有一个撑接板(7),所述撑接板(7)的一端为圆弧状。

3.根据权利要求1所述的一种建筑工程基坑支护装置,其特征在于:所述支撑台(2)的顶面固定连接有四个固定套(3),且每个固定套(3)的内部均活动套接有一个加固销钉(4),所述加固销钉(4)顶部直径值大于固定套(3)的顶部直径值。

4.根据权利要求1所述的一种建筑工程基坑支护装置,其特征在于:所述第一挡板(9)的内部开设有活动型腔,且第一挡板(9)内部的活动型腔活动套接在第二挡板(18)的外侧,所述第一挡板(9)内部的活动型腔长度值大于第二挡板(18)的长度值。

5.根据权利要求1所述的一种建筑工程基坑支护装置,其特征在于:所述第二挡板(18)的底部两端各开设有一个螺纹孔,且第二挡板(18)底部两端的螺纹孔各螺纹连接有一个第三固定螺丝(17),所述第三固定螺丝(17)一端的直径值大于第二滑动槽(16)的宽度值。

6.根据权利要求1所述的一种建筑工程基坑支护装置,其特征在于:所述第一齿轮(11)的直径值与第二齿轮(12)的直径值相同,且第一齿轮(11)与第二齿轮(12)均不与斜度支撑板(5)的一侧接触。

一种建筑工程基坑支护装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及建筑工程技术领域，具体为一种建筑工程基坑支护装置。

背景技术

[0002] 基坑支护是为保证地下结构施工及基坑周边环境的安全，对基坑侧壁以及周边环境采用的支挡、加固与保护措施，基坑支护工程施工周期长，从开挖到完成地面以下的全部隐蔽工程，常需要经历多次雨天天气，周边堆载、振动、施工不当等许多不利条件，其安全度的随机性较大，事故的发生往往具有突发性，而现有的基坑支护方法大多使用木质挡板进行围挡，稳定性低，防护效果有限，并且结构功能单一，在实际的基坑环境中，围挡的高度不可调节，挡板的倾斜度不可调节。

实用新型内容

[0003] 针对现有技术的不足，本实用新型提供了一种建筑工程基坑支护装置，具备挡板的高度以及倾斜度均可调节、稳定性高的优点，解决了上述背景技术中所提到的问题。

[0004] 本实用新型提供如下技术方案：一种建筑工程基坑支护装置，包括底座，所述底座的顶面固定连接在支撑台的底面，所述支撑台的顶面一侧固定连接有固定套，所述固定套的内部活动套接有加固销钉，所述底座的顶面另一侧固定连接有斜度支撑板，所述斜度支撑板的一端开设有第一滑动槽，所述第一滑动槽的内部活动套接有撑接板，所述撑接板一端的两侧螺纹连接有第一固定螺丝，所述第一固定螺丝的一端活动连接在斜度支撑板的一侧，所述撑接板的另一端活动连接在第一挡板的一侧，所述第一挡板的底部两端固定连接有转动轴，所述转动轴的外侧活动套接在斜度支撑板的底部，所述转动轴的一端固定套接有第一齿轮，所述第一齿轮的外侧啮合连接有第二齿轮，所述第二齿轮的内部固定套接在转动把的外侧，所述转动把的一端活动套接在斜度支撑板的底部一侧，所述第二齿轮的外侧活动连接有定位块，所述定位块的一端活动套接有第二固定螺丝，所述第二固定螺丝螺纹连接在斜度支撑板的底部一侧，所述第一挡板的两端开设有第二滑动槽，所述第二滑动槽的内部活动套接有第三固定螺丝，所述第三固定螺丝的一端螺纹连接在第二挡板的底部两端，所述第二挡板活动套接在第一挡板的内部，所述第二挡板的顶面固定连接有围栏，所述转动轴的另一端活动套接在轴承座的内部。

[0005] 精选的，所述斜度支撑板的一端开设有三个第一滑动槽，且每个第一滑动槽的内部均活动套接有一个撑接板，所述撑接板的一端为圆弧状。

[0006] 精选的，所述支撑台的顶面固定连接有四个固定套，且每个固定套的内部均活动套接有一个加固销钉，所述加固销钉顶部直径值大于固定套的顶部直径值。

[0007] 精选的，所述第一挡板的内部开设有活动型腔，且第一挡板内部的活动型腔活动套接在第二挡板的外侧，所述第一挡板内部的活动型腔长度值大于第二挡板的长度值。

[0008] 精选的，所述第二挡板的底部两端各开设有一个螺纹孔，且第二挡板底部两端的螺纹孔各螺纹连接有一个第三固定螺丝，所述第三固定螺丝一端的直径值大于第二滑动槽

的宽度值。

[0009] 精选的，所述第一齿轮的直径值与第二齿轮的直径值相同，且第一齿轮与第二齿轮均不与斜度支撑板的一侧接触。

[0010] 与现有技术对比，本实用新型具备以下有益效果：

[0011] 1、本实用新型通过第一挡板内部开设的活动型腔使得第二挡板可在第一挡板的内部自由上下运动，再通过第一挡板两端开设的第二滑动槽与第二挡板底部两端螺纹连接的第三固定螺丝相互配合使得第二挡板可固定停留在第二滑动槽长度范围的任意位置，实现支护装置挡板高度调节的目的，再利用第一齿轮与第二齿轮的啮合运动使得转动轴转动，从而带动第一挡板的倾斜角度调节，使得装置能够适用于支撑不同工程基坑的开挖角度，从而提高装置的实用性。

[0012] 2、本实用新型通过撑接板在第一滑动槽内滑动调节自身长度，并利用第一固定螺丝对其紧固，为倾斜后的第一挡板提供稳定支撑力，保证角度调节后第一挡板的稳定性，再利用支撑台顶面的四个加固销钉与支护环境地面进行销钉连接，对整体装置进行定位，进一步提高整体装置的稳定性，避免支护装置受力移动的现象。

附图说明

[0013] 图1为本实用新型结构正视示意图；

[0014] 图2为本实用新型结构右视示意图；

[0015] 图3为本实用新型结构图1中A处放大示意图；

[0016] 图4为本实用新型结构图2中B处放大示意图。

[0017] 图中：1、底座；2、支撑台；3、固定套；4、加固销钉；5、斜度支撑板；6、第一滑动槽；7、撑接板；8、第一固定螺丝；9、第一挡板；10、转动轴；11、第一齿轮；12、第二齿轮；13、转动把；14、定位块；15、第二固定螺丝；16、第二滑动槽；17、第三固定螺丝；18、第二挡板；19、围栏；20、轴承座。

具体实施方式

[0018] 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。

[0019] 请参阅图1-4，一种建筑工程基坑支护装置，包括底座1，底座1的顶面固定连接在支撑台2的底面，支撑台2的顶面一侧固定连接有固定套3，固定套3的内部活动套接有加固销钉4，底座1的顶面另一侧固定连接有斜度支撑板5，斜度支撑板5的一端开设有第一滑动槽6，第一滑动槽6的内部活动套接有撑接板7，撑接板7一端的两侧螺纹连接有第一固定螺丝8，第一固定螺丝8的一端活动连接在斜度支撑板5的一侧，撑接板7的另一端活动连接在第一挡板9的一侧，第一挡板9的底部两端固定连接有转动轴10，转动轴10的外侧活动套接在斜度支撑板5的底部，转动轴10的一端固定套接有第一齿轮11，第一齿轮11的外侧啮合连接有第二齿轮12，第二齿轮12的内部固定套接在转动把13的外侧，转动把13的一端活动套接在斜度支撑板5的底部一侧，第二齿轮12的外侧活动连接有定位块14，定位块14的一端活

动套接有第二固定螺丝15，第二固定螺丝15螺纹连接在斜度支撑板5的底部一侧，第一挡板9的两端开设有第二滑动槽16，第二滑动槽16的内部活动套接有第三固定螺丝17，第三固定螺丝17的一端螺纹连接在第二挡板18的底部两端，第二挡板18活动套接在第一挡板9的内部，第二挡板18的顶面固定连接有围栏19，转动轴10的另一端活动套接在轴承座20的内部。

[0020] 其中，斜度支撑板5的一端开设有三个第一滑动槽6，且每个第一滑动槽6的内部均活动套接有一个撑接板7，撑接板7的一端为圆弧状，通过撑接板7在第一滑动槽6内滑动调节自身长度，并利用第一固定螺丝8对其紧固，为倾斜后的第一挡板9提供稳定支撑力，保证角度调节后第一挡板9的稳定性。

[0021] 其中，支撑台2的顶面固定连接有四个固定套3，且每个固定套3的内部均活动套接有一个加固销钉4，加固销钉4顶部直径值大于固定套3的顶部直径值，利用支撑台2顶面的四个加固销钉4与支护环境地面进行销钉连接，对整体装置进行定位，进一步提高整体装置的稳定性，避免支护装置受力移动的现象。

[0022] 其中，第一挡板9的内部开设有活动型腔，且第一挡板9内部的活动型腔活动套接在第二挡板18的外侧，第一挡板9内部的活动型腔长度值大于第二挡板18的长度值，通过第一挡板9内部开设的活动型腔使得第二挡板18可在第一挡板9的内部自由上下运动，为装置挡板的高度调节提供前提条件。

[0023] 其中，第二挡板18的底部两端各开设有一个螺纹孔，且第二挡板18底部两端的螺纹孔各螺纹连接有一个第三固定螺丝17，第三固定螺丝17一端的直径值大于第二滑动槽16的宽度值，通过第一挡板9两端开设的第二滑动槽16与第二挡板18底部两端螺纹连接的第三固定螺丝17相互配合使得第二挡板18可固定停留在第二滑动槽16长度范围的任意位置，实现支护装置挡板高度调节的目的。

[0024] 其中，第一齿轮11的直径值与第二齿轮12的直径值相同，且第一齿轮11与第二齿轮12均不与斜度支撑板5的一侧接触，利用第一齿轮11与第二齿轮12的啮合运动使得转动轴10转动，从而带动第一挡板9的倾斜角度调节，使得装置能够适用于支撑不同工程基坑的开挖角度，从而提高装置的实用性。

[0025] 工作原理：使用时，将装置移动至所需要支护的基坑旁，根据实际所需要支护的高度，将第二挡板18从第一挡板9的内部向上移动，移动至所需高度后，将第二挡板18底部两端螺纹连接的第三固定螺丝17与第一挡板9的两侧紧密贴合在一起，使得第二挡板18固定在所停留的位置，完成整体挡板的高度调节，当需要装置挡板具有一定的倾斜角度时，转动装置底部的转动把13，带动第二齿轮12与第一齿轮11的啮合运动，第一齿轮11内部的转动轴10随之转动，进而带动第一挡板9做倾斜运动，到达所需的倾斜角度后，将定位块14放置在第二齿轮12的外侧两个转动齿之间，然后第二固定螺丝15与斜度支撑板5底部一侧的螺纹连接，将定位块14固定在所在位置，完成对齿轮传动结构的定位，避免齿轮传动结构出现自滑现象，完成后，再根据第一挡板9与斜度支撑板5的相距的距离，滑动调节三个第一滑动槽6内的撑接板7，使三个撑接板7的一端均与第一挡板9的一侧紧密贴合，然后拧紧第一固定螺丝8，固定三个撑接板7在斜度支撑板5的位置，为第一挡板9提供支撑力，待装置挡板的高度与倾斜角度调整完成后，利用重物将支撑台2顶面的四个加固销钉4钉入地面，完成对装置的定位和稳固，当加固销钉4需要取出时，利用杆杆原理撬动加固销钉4的顶端，即可。

[0026] 需要说明的是，在本文中，诸如第一和第二等之类的关系术语仅仅用来将一个实

体或者操作与另一个实体或操作区分开来，而不一定要求或者暗示这些实体或操作之间存在任何这种实际的关系或者顺序。而且，术语“包括”、“包含”或者其任何其他变体意在涵盖非排他性的包含，从而使得包括一系列要素的过程、方法、物品或者设备不仅包括那些要素，而且还包括没有明确列出的其他要素，或者是还包括为这种过程、方法、物品或者设备所固有的要素。同时在本实用新型的附图中，填充图案只是为了区别图层，不做其他任何限定。

[0027] 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。

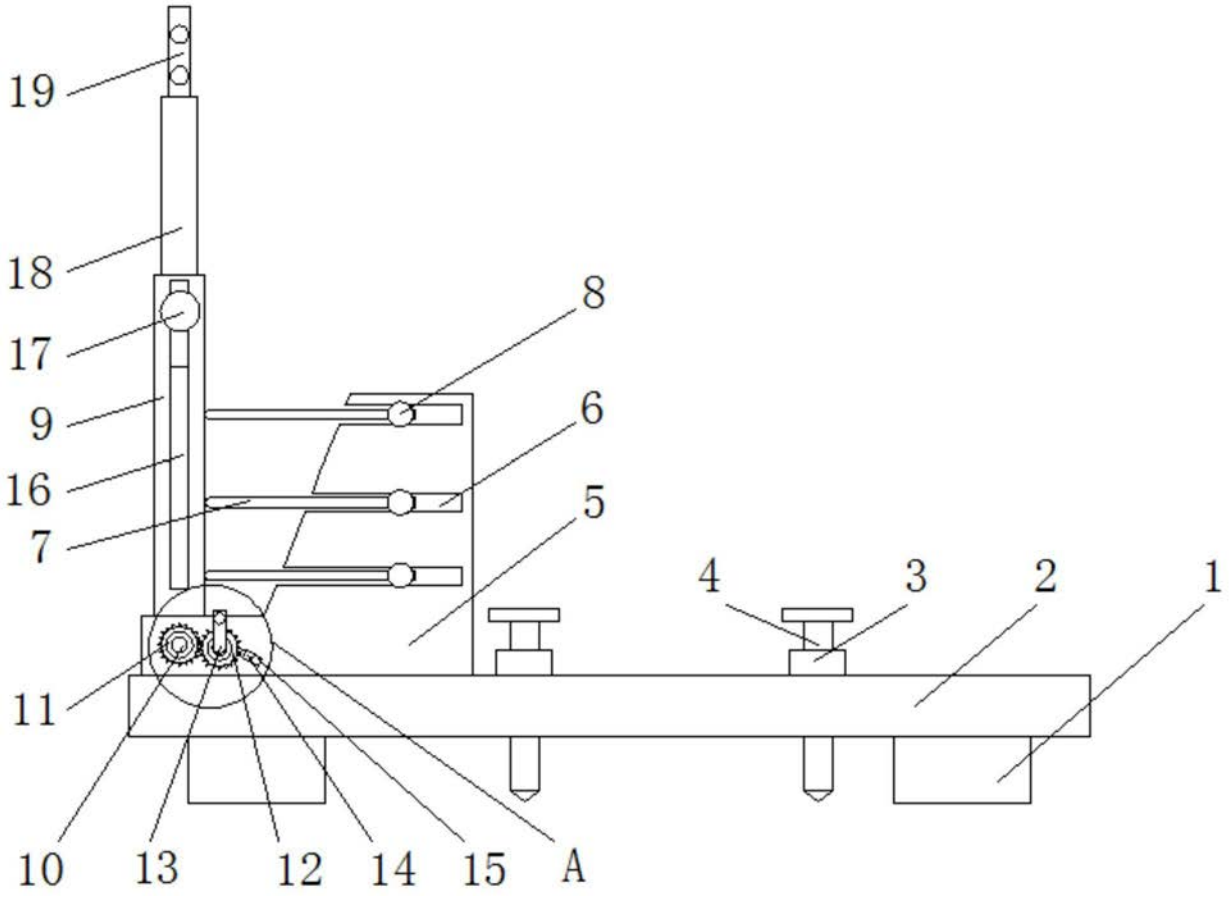


图1

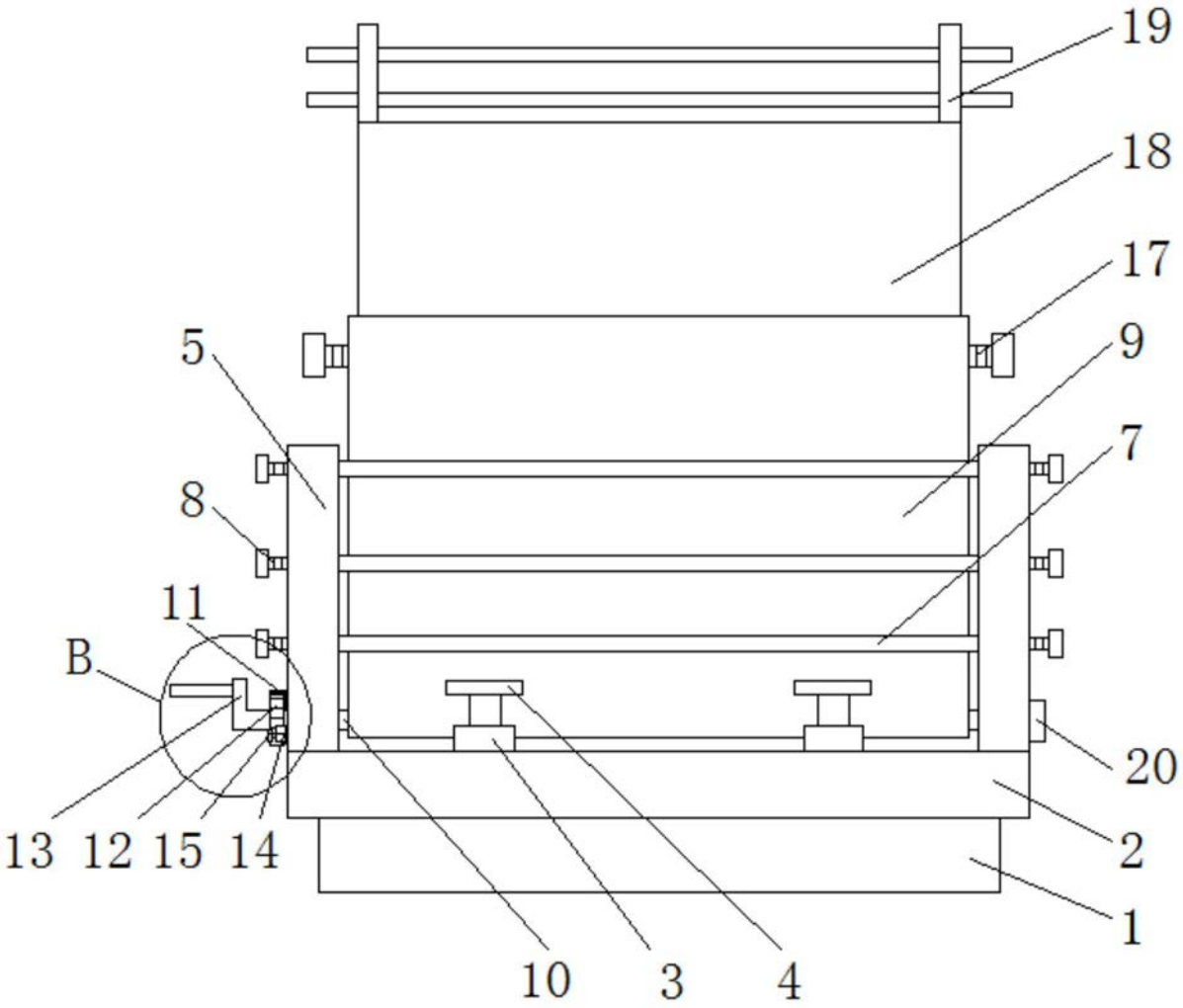


图2

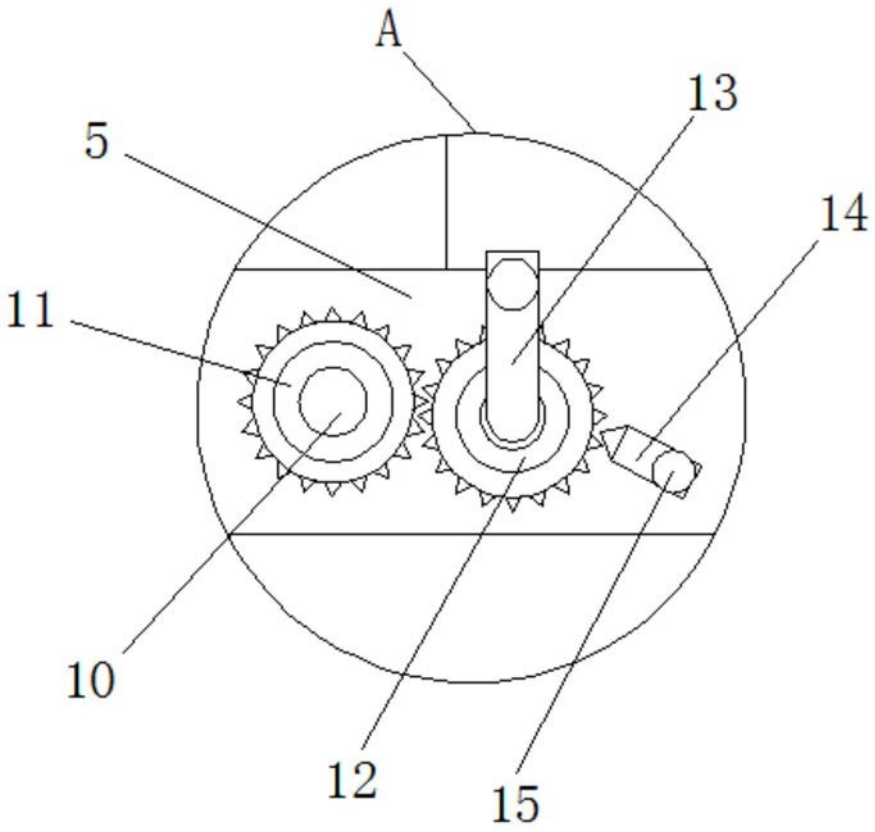


图3

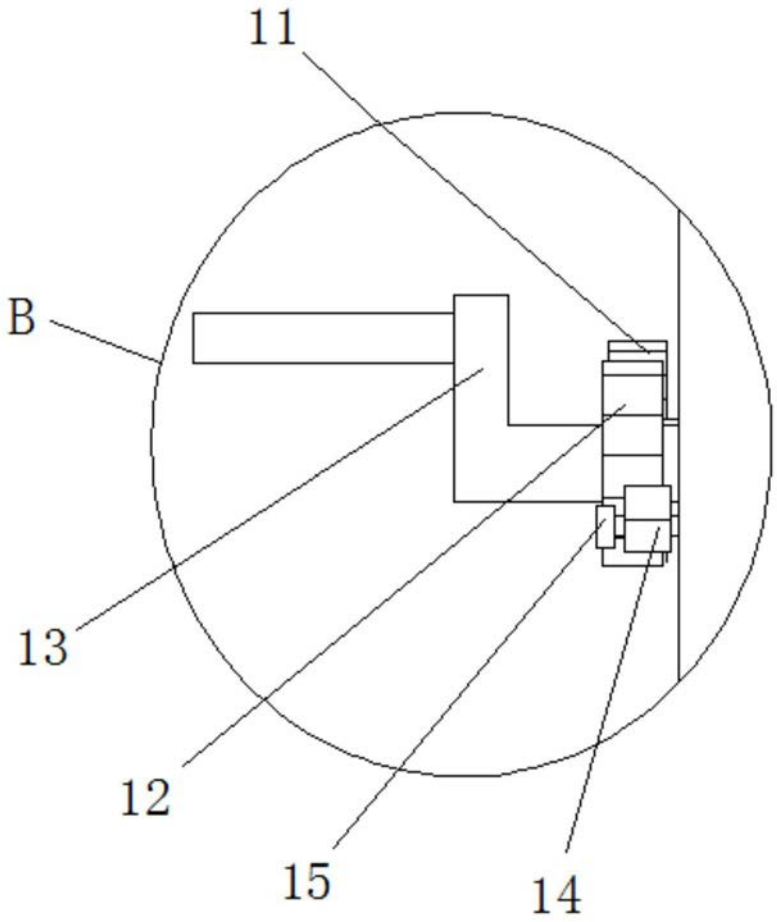


图4