



(21) 申请号 202221300516.4

(22) 申请日 2022.05.28

(73) 专利权人 四川公路工程咨询监理有限公司
地址 610065 四川省成都市锦江区石牛堰街8号

(72) 发明人 赵小兵 陈键 丁可 蔡昌全

(74) 专利代理机构 成都欣圣知识产权代理有限公司 51292
专利代理师 胡小亮

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

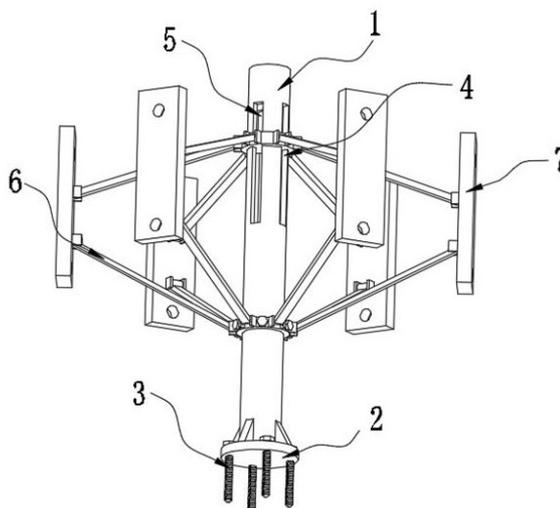
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54) 实用新型名称

一种深基坑支护结构

(57) 摘要

本申请提供了一种深基坑支护结构,包括连接柱,所述连接柱的底端固定连接有固定底座,所述固定底座的顶端通过螺纹旋转固定连接有数个固定螺杆,且固定螺杆的底端皆延伸至固定底座的顶端,所述连接柱的上侧开设有连接孔,且连接孔的内部设置有可调节支护装置,所述连接柱的下侧外壁设置有支护范围调节装置。本申请通过设置的可调节支护装置,利用液压杆推动连接块在连接孔内向下滑动,从而使连接块带动推动条后端向下运动,同时推动条前后两端皆通过转轴进行转动,从而调节推动条的角度,使其推动条后端向下运动同时前端外侧顶住支护板,有利于方便控制装置对深基坑进行支护,提高支护稳定性和提高结构受力强度。



1. 一种深基坑支护结构,其特征在于,包括连接柱(1),所述连接柱(1)的底端固定连接于固定底座(2),所述固定底座(2)的顶端通过螺纹旋转固定连接有数个固定螺杆(3),且固定螺杆(3)的底端皆延伸至固定底座(2)的顶端,所述连接柱(1)的上侧开设有连接孔(4),且连接孔(4)的内部设置有可调节支护装置(5),所述连接柱(1)的下侧外壁设置有支护范围调节装置(6),所述支护范围调节装置(6)外侧设置有数个支护板(7)。

2. 根据权利要求1所述的一种深基坑支护结构,其特征在于,所述可调节支护装置(5)包括液压杆(501)、连接块(502)和推动条(503),所述连接块(502)的顶端固定连接于液压杆(501),且连接块(502)的外侧皆通过转轴活动连接有数个推动条(503)。

3. 根据权利要求2所述的一种深基坑支护结构,其特征在于,所述液压杆(501)的顶端固定连接于连接孔(4)的内部顶端,所述连接块(502)与连接孔(4)滑动连接,所述推动条(503)外侧皆通过转轴活动连接于支护板(7)的内侧,所述液压杆(501)通过连接块(502)和滑槽与调节杆(602)构成升降支护结构。

4. 根据权利要求1所述的一种深基坑支护结构,其特征在于,所述支护范围调节装置(6)包括连接环(601)和调节杆(602),所述调节杆(602)的外侧皆通过转轴活动连接有调节杆(602),且调节杆(602)的外侧皆通过转轴活动连接于支护板(7)的内侧。

5. 根据权利要求4所述的一种深基坑支护结构,其特征在于,所述连接环(601)的外侧通过螺纹旋转固定连接有数个螺母,且螺母位于调节杆(602)的底端相对侧,所述连接环(601)通过螺母固定连接于连接柱(1)的外壁。

6. 根据权利要求4所述的一种深基坑支护结构,其特征在于,所述调节杆(602)与推动条(503)数量一致,且调节杆(602)与推动条(503)皆处于同一竖直水平线,所述支护板(7)通过调节杆(602)与推送杆构成支护范围限位支护结构。

一种深基坑支护结构

技术领域

[0001] 本实用新型涉及基坑工程领域,具体而言,涉及一种深基坑支护结构。

背景技术

[0002] 基坑工程主要包括基坑支护体系设计与施工和土方开挖,是一项综合性很强的系统工程。基坑支护体系是临时结构,在地下工程施工完成后就不再需要

[0003] 现有的深基坑支护结构一般适用于矩形深基坑,在对圆形深基坑进行支护时,结构简单同时安装步骤复杂,支护效果不够理想,从而降低工作效率,因此我们对此做出改进,提出一种深基坑支护结构。

发明内容

[0004] 本实用新型的目的在于:针对目前存在的在对圆形深基坑进行支护时,结构简单同时安装步骤复杂,支护效果不够理想,从而降低工作效率,因此我们对此做出改进,提出一种深基坑支护结构。

[0005] 为了实现上述发明目的,本实用新型提供了以下技术方案:

[0006] 一种深基坑支护结构,以改善上述问题。

[0007] 本申请具体是这样的:

[0008] 包括连接柱,所述连接柱的底端固定连接有固定底座,所述固定底座的顶端通过螺纹旋转固定连接有数个固定螺杆,且固定螺杆的底端皆延伸至固定底座的顶端,所述连接柱的上侧开设有连接孔,且连接孔的内部设置有可调节支护装置,所述连接柱的下侧外壁设置有支护范围调节装置,所述支护范围调节装置外侧设置有数个支护板。

[0009] 作为本申请优选的技术方案,所述可调节支护装置包括液压杆、连接块和推动条,所述连接块的顶端固定连接有液压杆,且连接块的外侧皆通过转轴活动连接有数个推动条。

[0010] 作为本申请优选的技术方案,所述液压杆的顶端固定连接于连接孔的内部顶端,所述连接块与连接孔滑动连接,所述推动条外侧皆通过转轴活动连接支护板的内侧,所述液压杆通过连接块和滑槽与调节杆构成升降支护结构。

[0011] 作为本申请优选的技术方案,所述支护范围调节装置包括连接环和调节杆,所述调节杆的外侧皆通过转轴活动连接有调节杆,且调节杆的外侧皆通过转轴活动连接在支护板的内侧。

[0012] 作为本申请优选的技术方案,所述连接环的外侧通过螺纹旋转固定连接有数个螺母,且螺母位于调节杆的底端相对侧,所述连接环通过螺母固定连接有连接柱的外壁。

[0013] 作为本申请优选的技术方案,所述调节杆与推动条数量一致,且调节杆与推动条皆处于同一竖直水平线,所述支护板通过调节杆与推送杆构成支护范围限位支护结构。

[0014] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果:

[0015] 在本申请的方案中:

[0016] 1.通过设置的可调节支护装置,利用液压杆推动连接块在连接孔内向下滑动,从而使连接块带动推动条后端向下运动,同时推动条前后两端皆通过转轴进行转动,从而调节推动条的角度,使其推动条后端向下运动同时前端外侧顶住支护板,有利于方便控制装置对深基坑进行支护,提高支护稳定性和提高结构受力强度;

[0017] 2.通过设置的支护范围调节,利用连接环在连接柱外侧进行滑动至合适位置,再利用工具分别对螺母进行轴紧,从而使连接环固定连接在连接柱上,有利于根据深基坑内部尺寸对装置支护范围进行限位。

附图说明

[0018] 图1为本申请提供的立体结构示意图;

[0019] 图2为本申请提供的俯视立体结构示意图;

[0020] 图3为本申请提供的连接柱局部剖面结构示意图;

[0021] 图4为本申请提供的图2的A处放大结构示意图。

[0022] 图中标示:

[0023] 1、连接柱;2、固定底座;3、固定螺杆;4、连接孔;5、可调节支护装置;501、液压杆;502、连接块;503、推动条;6、支护范围调节装置;601、连接环;602、调节杆;7、支护板。

具体实施方式

[0024] 为使本实用新型实施例的目的、技术方案和优点更加清楚,下面将结合附图,对本实用新型实施例中的技术方案进行清楚、完整的描述。显然,所描述的实施例是本实用新型的一部分实施例,而不是全部的实施例。

[0025] 因此,以下对本实用新型的实施例的详细描述并非旨在限制要求保护的本实用新型的范围,而是仅仅表示本实用新型的部分实施例。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。

[0026] 需要说明的是,在不冲突的情况下,本实用新型中的实施例及实施例中的特征和技术方案可以相互组合。

[0027] 应注意到:相似的标号和字母在下面的附图中表示类似项,因此,一旦某一项在一个附图中被定义,则在随后的附图中不需要对其进行进一步定义和解释。

[0028] 在本实用新型的描述中,需要说明的是,术语“上”、“下”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系,或者是该发明产品使用时惯常摆放的方位或位置关系,或者是本领域技术人员惯常理解的方位或位置关系,这类术语仅是为了便于描述本实用新型和简化描述,而不是指示或暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作,因此不能理解为对本实用新型的限制。此外,术语“第一”、“第二”等仅用于区分描述,而不能理解为指示或暗示相对重要性。

[0029] 实施例1:

[0030] 如图1、图2、图3和图4所示,本实施方式提出一种深基坑支护结构,包括连接柱1,连接柱1的底端固定连接有固定底座2,固定底座2的顶端通过螺纹旋转固定连接有数个固定螺杆3,且固定螺杆3的底端皆延伸至固定底座2的顶端,将连接柱1竖直插入圆形深基坑

中,再通过工具转动固定螺杆3,使其固定底座2与深基坑内部顶端固定连接,连接柱1的上侧开设有连接孔4,且连接孔4的内部设置有可调节支护装置5,通过液压杆501推动连接块502在连接孔4内向下滑动,从而使连接块502带动推动条503后端向下运动,同时推动条503前后两端皆通过转轴进行转动,从而调节推动条503的角度,使其推动条503后端向下运动同时前端外侧顶住支护板7,有利于方便控制装置对深基坑进行支护,提高支护稳定性和提高结构受力强度,连接柱1的下侧外壁设置有支护范围调节装置6,通过连接环601在连接柱1外侧进行滑动至合适位置,再通过工具分别对螺母进行轴紧,从而使连接环601固定连接在连接柱1上,有利于根据深基坑内部尺寸对装置支护范围进行限位,支护范围调节装置6外侧设置有数个支护板7。

[0031] 实施例2:

[0032] 下面结合具体的工作方式对实施例1中的方案进行进一步的介绍,详见下文描述:

[0033] 如图1、图2、图3和图4所示,作为优选的实施方式,在上述方式的基础上,进一步的,可调节支护装置5包括液压杆501、连接块502和推动条503,连接块502的顶端固定连接于液压杆501,且连接块502的外侧皆通过转轴活动连接有数个推动条503,通过液压杆501推动连接块502在连接孔4内向下滑动,从而使连接块502带动推动条503后端向下运动,同时推动条503前后两端皆通过转轴进行转动,从而调节推动条503的角度,使其推动条503后端向下运动同时前端外侧顶住支护板7,有利于方便控制装置对深基坑进行支护,提高支护稳定性和提高结构受力强度。

[0034] 如图1、图2、图3和图4所示,作为优选的实施方式,在上述方式的基础上,进一步的,液压杆501的顶端固定连接于连接孔4的内部顶端,连接块502与连接孔4滑动连接,推动条503外侧皆通过转轴活动连接支护板7的内侧,液压杆501通过连接块502和滑槽与调节杆602构成升降支护结构,通过液压杆501在连接孔4内进行滑动,有利于方便控制装置进行支护操作和保证装置稳定性。

[0035] 如图1和图2所示,作为优选的实施方式,在上述方式的基础上,进一步的,支护范围调节装置6包括连接环601和调节杆602,调节杆602的外侧皆通过转轴活动连接有调节杆602,且调节杆602的外侧皆通过转轴活动连接在支护板7的内侧,通过连接环601在连接柱1外侧进行滑动至合适位置,再通过工具分别对螺母进行轴紧,从而使连接环601固定连接在连接柱1上,有利于根据深基坑内部尺寸对装置支护范围进行限位。

[0036] 如图1和图2所示,作为优选的实施方式,在上述方式的基础上,进一步的,连接环601的外侧通过螺纹旋转固定连接有数个螺母,且螺母位于调节杆602的底端相对侧,连接环601通过螺母固定连接于连接柱1的外壁,通过螺母对连接环601进行固定,有利于降低操作难度和调高装置使用灵活性。

[0037] 如图1和图2所示,作为优选的实施方式,在上述方式的基础上,进一步的,调节杆602与推动条503数量一致,且调节杆602与推动条503皆处于同一竖直水平线,支护板7通过调节杆602与推送杆构成支护范围限位支护结构,有利于提高支护稳定性和提高结构受力强度。

[0038] 实施例3:

[0039] 下面结合具体的工作方式对实施例1和实施例2中的方案进行进一步的介绍,详见下文描述:

[0040] 具体的,一种深基坑支护结构在工作时/使用时:将连接柱1竖直插入圆形深基坑中,再通过工具转动固定螺杆3,使其固定底座2与深基坑内部顶端固定连接,通过连接环601在连接柱1外侧进行滑动至合适位置,再通过工具分别对螺母进行轴紧,从而使连接环601固定连接在连接柱1上,有利于根据深基坑内部尺寸对装置支护范围进行限位,通过液压杆501推动连接块502在连接孔4内向下滑动,从而使连接块502带动推动条503后端向下运动,同时推动条503前后两端皆通过转轴进行转动,从而调节推动条503的角度,使其推动条503后端向下运动同时前端外侧顶住支护板7,有利于方便控制装置对深基坑进行支护,提高支护稳定性和提高结构受力强度。

[0041] 以上实施例仅用以说明本实用新型而并非限制本实用新型所描述的技术方案,尽管本说明书参照上述的各个实施例对本实用新型已进行了详细的说明,但本实用新型不局限于上述具体实施方式,因此任何对本实用新型进行修改或等同替换;而一切不脱离发明的精神和范围的技术方案及其改进,其均涵盖在本实用新型的权利要求范围当中。

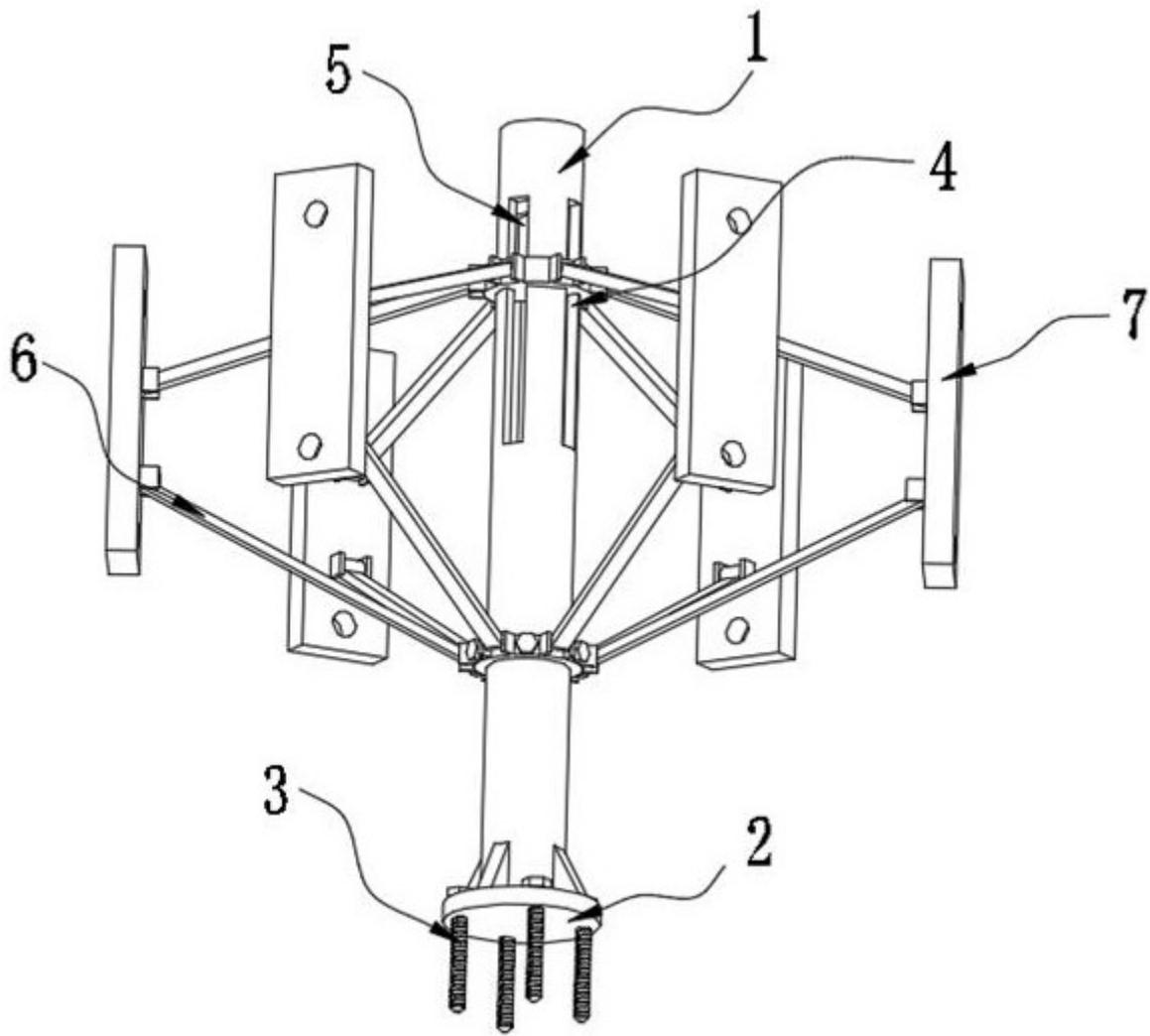


图1

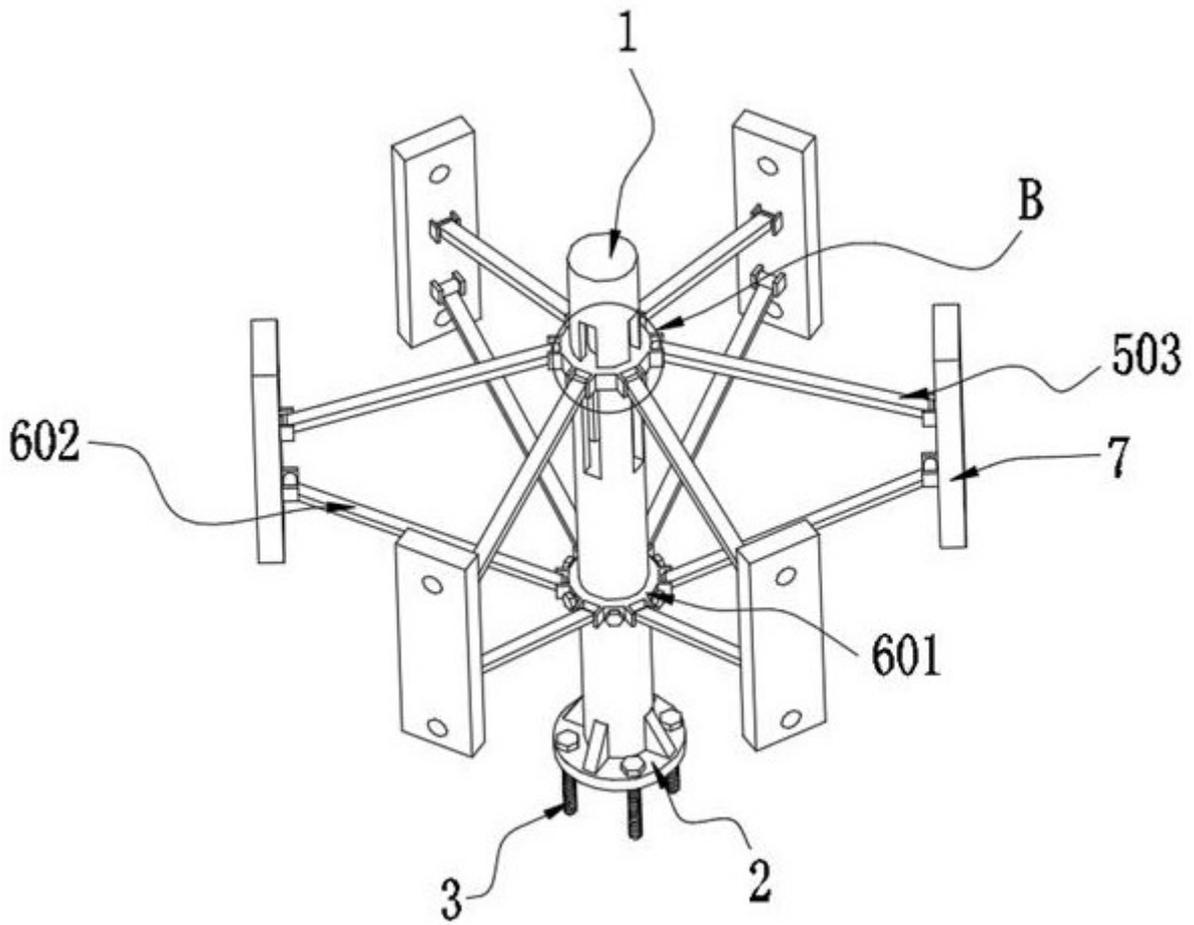


图2

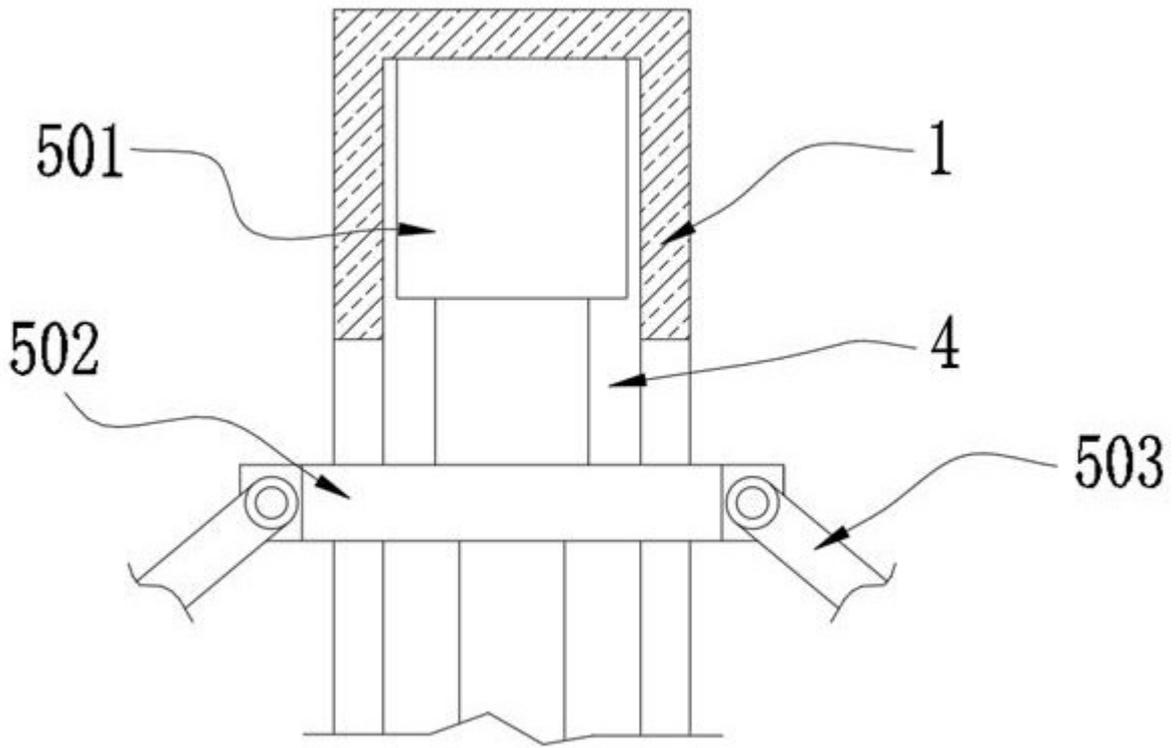


图3

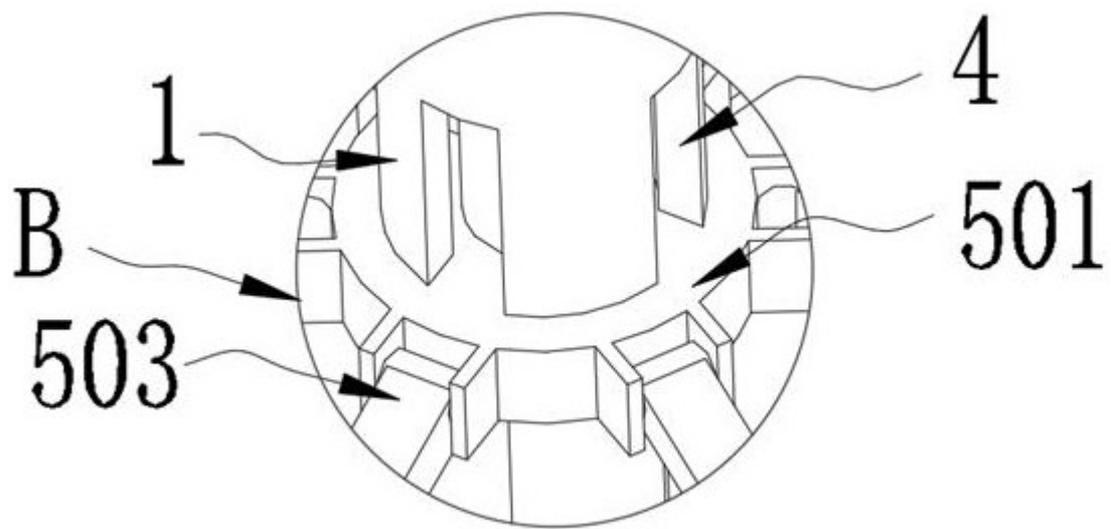


图4