



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 219793934 U

(45) 授权公告日 2023. 10. 03

(21) 申请号 202320281222.X

(51) Int.Cl.

(22) 申请日 2023.02.20

E02D 17/04 (2006.01)

(73) 专利权人 中建三局集团有限公司

地址 430073 湖北省武汉市关山路552号

专利权人 福州大学

福建省中霖工程建设有限公司

福建省昊立建设工程有限公司

侨智建设有限公司

中国电建集团成都勘测设计研究

院有限公司

(72) 发明人 王小飞 陈福全 黄汉辉 魏建彪

王辉 吴永安 陈雯 沈习文

(74) 专利代理机构 福州科扬专利事务所(普通

合伙) 35001

专利代理师 何小星

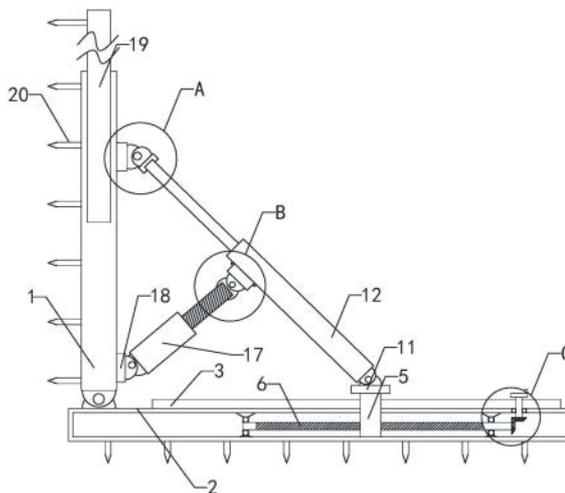
权利要求书1页 说明书4页 附图5页

(54) 实用新型名称

一种基坑支护挡墙结构

(57) 摘要

本实用新型涉及支护的技术领域,特别是涉及一种基坑支护挡墙结构,包括第一护板和支撑仓,所述第一护板的底端与所述支撑仓的上表面铰接,所述支撑仓的上表面和所述第一护板的侧壁之间活动设置有调节所述第一护板倾斜角度的角度调节机构,所述角度调节机构包括支柱,所述支柱的两端分别与所述支撑仓和第一护板铰接,第一护板和支柱之间设置有对所述第一护板进行固定的限位机构,其使第一护板和支撑仓稳定的固定在基坑的立面和地面,提高了装置对基坑侧壁的支护效果,避免基坑造成坍塌,保障了在基坑内部工作人员的安全,提高了实用性。



1. 一种基坑支护挡墙结构,包括第一护板(1)和支撑仓(2),其特征在于:所述第一护板(1)的底端与所述支撑仓(2)的上表面铰接,所述支撑仓(2)的上表面和所述第一护板(1)的侧壁之间活动设置有调节所述第一护板(1)倾斜角度的角度调节机构,所述角度调节机构包括支柱(12),所述支柱(12)的两端分别与所述支撑仓(2)和第一护板(1)铰接,第一护板(1)和支柱(12)之间设置有对所述第一护板(1)进行固定的限位机构。

2. 根据权利要求1所述的一种基坑支护挡墙结构,其特征在于:所述角度调节机构还包括可沿所述支撑仓(2)移动的滑块(5),所述支撑仓(2)开设有第二滑槽且第二滑槽内滑动连接有滑块(5),所述滑块(5)的顶部固定设置有顶板(11),所述支柱(12)的一端与所述顶板(11)铰接,所述支柱(12)的另一端固定设置有第一连接件(13),所述第一护板(1)的侧壁上固定设置有与所述第一连接件(13)铰接的第二连接件(14)。

3. 根据权利要求2所述的一种基坑支护挡墙结构,其特征在于:所述支撑仓(2)为空腔结构且内部垂直设置有若干个轴承座(7),若干所述轴承座(7)之间横向旋转安装有第一螺杆(6),所述第一螺杆(6)穿设所述滑块(5)且与所述滑块(5)螺纹连接,所述第一螺杆(6)的一端固定安装有第一齿轮(8),所述支撑仓(2)的上表面垂直安装有旋转轴(10),所述旋转轴(10)可绕旋转轴(10)的中心轴线旋转且所述旋转轴(10)的底端固定安装有第二齿轮(9),所述第二齿轮(9)与第一齿轮(8)相啮合带动所述第一螺杆(6)绕第一螺杆(6)的中心轴线旋转,使所述滑块(5)沿所述第一螺杆(6)平移。

4. 根据权利要求1所述的一种基坑支护挡墙结构,其特征在于:所述限位机构包括旋转板(15),所述旋转板(15)设置在所述支柱(12)的侧壁上且旋转板(15)可绕旋转板(15)的中心轴线旋转,所述旋转板(15)远离支柱(12)的一侧铰接有第二螺杆(16),所述第二螺杆(16)的底端螺纹连接有固定柱(17),所述固定柱(17)的底端铰接有第七连接件(18),所述第七连接件(18)远离固定柱(17)的一侧固定安装在第一护板(1)的侧壁上。

5. 根据权利要求1所述的一种基坑支护挡墙结构,其特征在于:所述第一护板(1)的顶端开设有固定槽并滑动连接有第二护板(19)。

6. 根据权利要求5所述的一种基坑支护挡墙结构,其特征在于:所述第一护板(1)、第二护板(19)和支撑仓(2)的外侧壁上均固定安装有多个固定叉子(20)。

7. 根据权利要求3所述的一种基坑支护挡墙结构,其特征在于:所述支撑仓(2)的上表面固定安装有固定板(3),所述固定板(3)贯穿设置有第一滑槽(4)且与所述滑块(5)滑动连接以保证所述滑块(5)平稳移动。

8. 根据权利要求7所述的一种基坑支护挡墙结构,其特征在于:所述旋转轴(10)贯穿所述固定板(3)且顶端固定安装有旋转盘(21)。

9. 根据权利要求8所述的一种基坑支护挡墙结构,其特征在于:所述旋转盘(21)的顶端固定安装有把手(22)。

一种基坑支护挡墙结构

技术领域

[0001] 本实用新型涉及支护的技术领域,具体为一种基坑支护挡墙结构。

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,对基坑侧壁及周边环境采用的支挡、加固与保护措施,随着高层建筑的迅速发展增多,基坑将越来越大、越深,而对基坑的支护结构的施工也将越来越困难,因此对基坑的支护和保护作业从而就显得尤为重要。

[0003] 例如中国专利公开号为CN204898683U的实用新型专利公开了一种高强度的基坑支护结构,上述现有的支护结构仅通过锚网压紧在基坑的侧壁上,对基坑侧壁的支护效果较差,严重时容易造成基坑的坍塌,进而影响在基坑内部工作人员的安全,同时锚网的安装过程较为繁琐,因此需要一种基坑支护挡墙结构来解决上述的问题。

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使第一护板和支撑仓稳定的固定在基坑的立面和地面,提高了装置对基坑侧壁的支护效果,避免基坑造成坍塌,保障了在基坑内部工作人员的安全,提高了实用性的基坑支护挡墙结构。

[0006] (二)技术方案

[0007] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:一种基坑支护挡墙结构,包括第一护板和支撑仓,所述第一护板的底端与所述支撑仓的上表面铰接,所述支撑仓的上表面和所述第一护板的侧壁之间活动设置有调节所述第一护板倾斜角度的角度调节机构,所述角度调节机构包括支柱,所述支柱的两端分别与所述支撑仓和第一护板铰接,第一护板和支柱之间设置有对所述第一护板进行固定的限位机构。

[0008] 优选的,所述角度调节机构还包括可沿所述支撑仓移动的滑块,所述支撑仓开设有第二滑槽且第二滑槽内滑动连接有滑块,所述滑块的顶部固定设置有顶板,所述支柱的一端与所述顶板铰接,所述支柱的另一端固定设置有第一连接件,所述第一护板的侧壁上固定设置有与所述第一连接件铰接的第二连接件。

[0009] 优选的,所述支撑仓为空腔结构且内部垂直设置有若干个轴承座,若干所述轴承座之间横向旋转安装有第一螺杆,所述第一螺杆穿设所述滑块且与所述滑块螺纹连接,所述第一螺杆的一端固定安装有第一齿轮,所述支撑仓的上表面垂直安装有旋转轴,所述旋转轴可绕旋转轴的中心轴线旋转且所述旋转轴的底端固定安装有第二齿轮,所述第二齿轮与第一齿轮相啮合带动所述第一螺杆绕第一螺杆的中心轴线旋转,使所述滑块沿所述第一螺杆平移。

[0010] 优选的,所述限位机构包括旋转板,所述旋转板设置在所述支柱的侧壁上且旋转板可绕旋转板的中心轴线旋转,所述旋转板远离支柱的一侧铰接有第二螺杆,所述第二螺

杆的底端螺纹连接有固定柱,所述固定柱的底端铰接有第七连接件,所述第七连接件远离固定柱的一侧固定安装在第一护板的侧壁上。

[0011] 优选的,所述第一护板的顶端开设有固定槽并滑动连接有第二护板。

[0012] 进一步的,所述第一护板、第二护板和支撑仓的外侧壁上均固定安装有多个固定叉子。

[0013] 再进一步的,所述支撑仓的上表面固定安装有固定板,所述固定板贯穿设置有第一滑槽且与所述滑块滑动连接以保证所述滑块平稳移动。

[0014] 再前述方案的基础上,所述旋转轴贯穿所述固定板且顶端固定安装有旋转盘。

[0015] 进一步的,所述旋转盘的顶端固定安装有把手。

[0016] (三)有益效果

[0017] 与现有技术相比,本实用新型提供了一种基坑支护挡墙结构,具备以下

[0018] 有益效果:

[0019] 该基坑支护挡墙结构,通过第一护板和支撑仓,对基坑进行有效的支撑和支护作业,通过滑块和第一螺杆螺接,并且在固定板上第一滑槽对滑块的限位下,从而使第一螺杆旋转作业的同时同步的带动滑块进行横向的平移作业,通过滑块平移作业的同时同步的带动顶板、支柱、第一连接件和第二连接件对第一护板进行角度的调节作业,适用侧壁倾斜程度不同的基坑,从而使第一护板和支撑仓稳定的固定在基坑的立面和地面,提高了装置对基坑侧壁的支护效果,避免基坑造成坍塌,保障了在基坑内部工作人员的安全,同时该基坑支护挡墙结构便于安装使用,施工结束后也便于回收再次利用,提高了实用性。

附图说明

[0020] 图1为本实用新型主视图的剖面结构示意图;

[0021] 图2为本实用新型部分俯视图的剖面结构示意图;

[0022] 图3为本实用新型图1中A部的放大结构示意图;

[0023] 图4为本实用新型图1中B部的放大结构示意图;

[0024] 图5为本实用新型图1中C部的放大结构示意图。

[0025] 附图中标记:1、第一护板;2、支撑仓;3、固定板;4、第一滑槽;5、滑块;6、第一螺杆;7、轴承座;8、第一齿轮;9、第二齿轮;10、旋转轴;11、顶板;12、支柱;13、第一连接件;14、第二连接件;15、旋转板;16、第二螺杆;17、固定柱;18、第七连接件;19、第二护板;20、固定叉子;21、旋转盘;22、把手。

具体实施方式

[0026] 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。

[0027] 实施例

[0028] 请参阅图1,一种基坑支护挡墙结构,包括第一护板1和支撑仓2,第一护板1的底端与支撑仓2的上表面铰接,支撑仓2的上表面和第一护板1的侧壁之间活动设置有调节第一

护板1倾斜角度的角度调节机构,第一护板1可绕铰接点旋转,以适配基坑内的不同倾斜程度的侧壁,角度调节机构包括支柱12,支柱12的两端分别与支撑仓2和第一护板1铰接,第一护板1和支柱12之间设置有对第一护板1进行固定的限位机构。

[0029] 请参阅图1和图3,角度调节机构还包括可沿支撑仓2移动的滑块5,支撑仓2开设有第二滑槽且第二滑槽内滑动连接有滑块5,滑块5的顶部固定设置有顶板11,支柱12的一端与顶板11铰接,支柱12的另一端固定设置有第一连接件13,第一护板1的侧壁上固定设置有与第一连接件13铰接的第二连接件14。

[0030] 结合图5,支撑仓2为空腔结构且内部垂直设置有若干个轴承座7,若干轴承座7之间横向旋转安装有第一螺杆6,第一螺杆6穿设滑块5且与滑块5螺纹连接,第一螺杆6的一端固定安装有第一齿轮8,支撑仓2的上表面垂直安装有旋转轴10,旋转轴10可绕旋转轴10的中心轴线旋转且旋转轴10的底端固定安装有第二齿轮9,第二齿轮9与第一齿轮8相啮合带动第一螺杆6绕第一螺杆6的中心轴线旋转,使滑块5沿第一螺杆6平移,通过第一护板1和支撑仓2,对基坑进行有效的支撑和支护作业,通过滑块5和第一螺杆6螺接,并且在固定板3上第一滑槽4对滑块5的限位下,从而使第一螺杆6旋转作业的同时同步的带动滑块5进行横向的平移作业,通过滑块5平移作业的同时同步的带动顶板11、支柱12、第一连接件13和第二连接件14对第一护板1进行角度的调节作业,从而使第一护板1和支撑仓2稳定的固定在基坑的立面和地面,提高了装置对基坑侧壁的支护效果,避免基坑造成坍塌,保障了在基坑内部工作人员的安全,提高了实用性。

[0031] 结合图4,限位机构包括旋转板15,旋转板15设置在支柱12的侧壁上且旋转板15可绕旋转板15的中心轴线旋转,旋转板15远离支柱12的一侧铰接有第二螺杆16,第二螺杆16的底端螺纹连接有固定柱17,固定柱17的底端铰接有第七连接件18,第七连接件18远离固定柱17的一侧固定安装在第一护板1的侧壁上,通过第二螺杆16和固定柱17螺接,从而通过第二螺杆16的旋转同步的带动固定柱17和第二螺杆16进行长度的调节作业,从而使支柱12和第一护板1之间进行有效的支撑和固定作业。

[0032] 具体的,第一护板1的顶端开设有固定槽并滑动连接有第二护板19,通过安装第二护板19,便于第一护板1对更高的基坑进行支护作业。

[0033] 进一步的,第一护板1、第二护板19和支撑仓2的外侧壁上均固定安装有多个固定叉子20,通过安装固定叉子20,提高了第一护板1、支撑仓2和第二护板19对基坑进行支护时的稳定性。

[0034] 结合图2,支撑仓2的上表面固定安装有固定板3,固定板3贯穿设置有第一滑槽4且与滑块5滑动连接以保证滑块5平稳移动。

[0035] 进一步的,旋转轴10贯穿固定板3且顶端固定安装有旋转盘21,通过安装旋转盘21,提高了工人对旋转轴10进行旋转作业时的稳定性。

[0036] 更进一步的,旋转盘21的顶端固定安装有把手22,通过安装把手22,便于工人对旋转盘21进行旋转作业。

[0037] 综上,该基坑支护挡墙结构在使用时,将支撑仓2底端的固定叉子20与基坑的底端进行固定作业,从而使支撑仓2稳定的固定在基坑的地面,旋转把手22的同时同步的带动旋转盘21和旋转轴10进行旋转作业,通过旋转轴10旋转作业的同时通过第二齿轮9和第一齿轮8相互啮合,从而同步的带动第二齿轮9、第一齿轮8和第一螺杆6进行旋转作业,通过滑块

5和第一螺杆6螺接,从而使滑块5在固定板3上第一滑槽4的限位下进行横向的平移作业,通过滑块5平移的同时同步的带动滑块5顶端的顶板11、支柱12、第一连接件13和第二连接件14同步的带动第一护板1进行角度的调节作业,通过第一螺杆6旋转作业的同时同步的对第二螺杆16进行旋转作业,通过第二螺杆16和固定柱17螺接,从而使第二螺杆16和固定柱17之间进行长度的调节作业,从而通过固定柱17和第二螺杆16对支柱12和第一护板1进行有效的支撑作业,通过第二护板19在第一护板1顶端进行滑动作业,从而对较深的基坑的立面进行支护作业即可,适用侧壁倾斜程度不同的基坑,从而使第一护板1和支撑仓2稳定的固定在基坑的立面和地面,提高了装置对基坑侧壁的支护效果,避免基坑造成坍塌,保障了在基坑内部工作人员的安全,同时该基坑支护挡墙结构便于安装使用,施工结束后也便于回收再次利用,提高了装置的实用性。

[0038] 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。

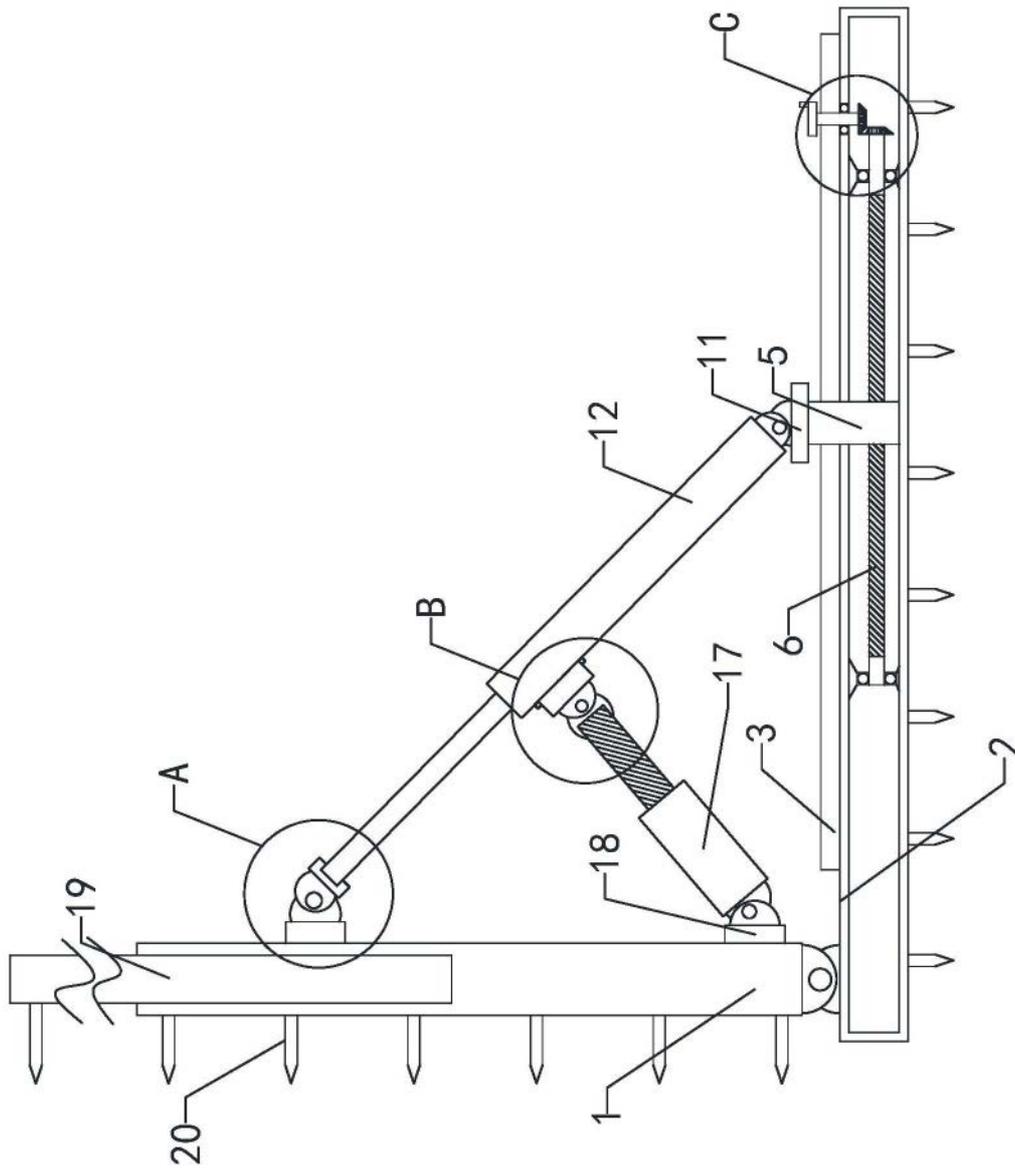


图1

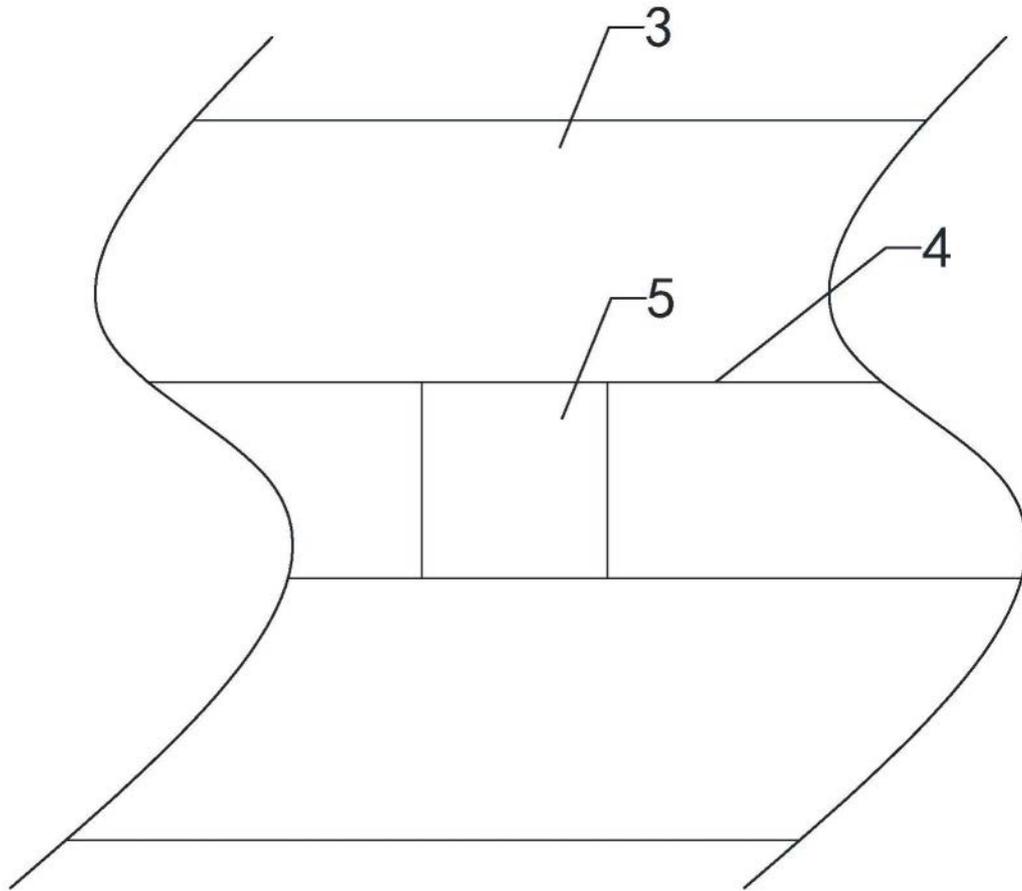


图2

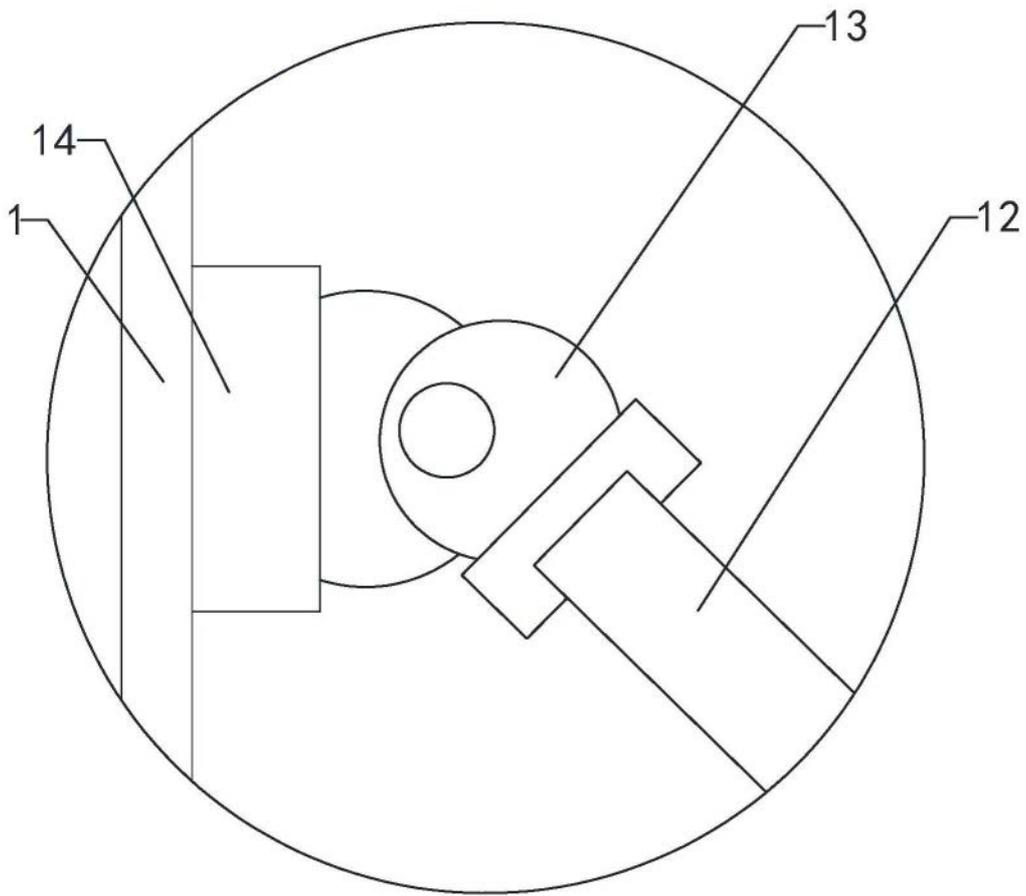


图3

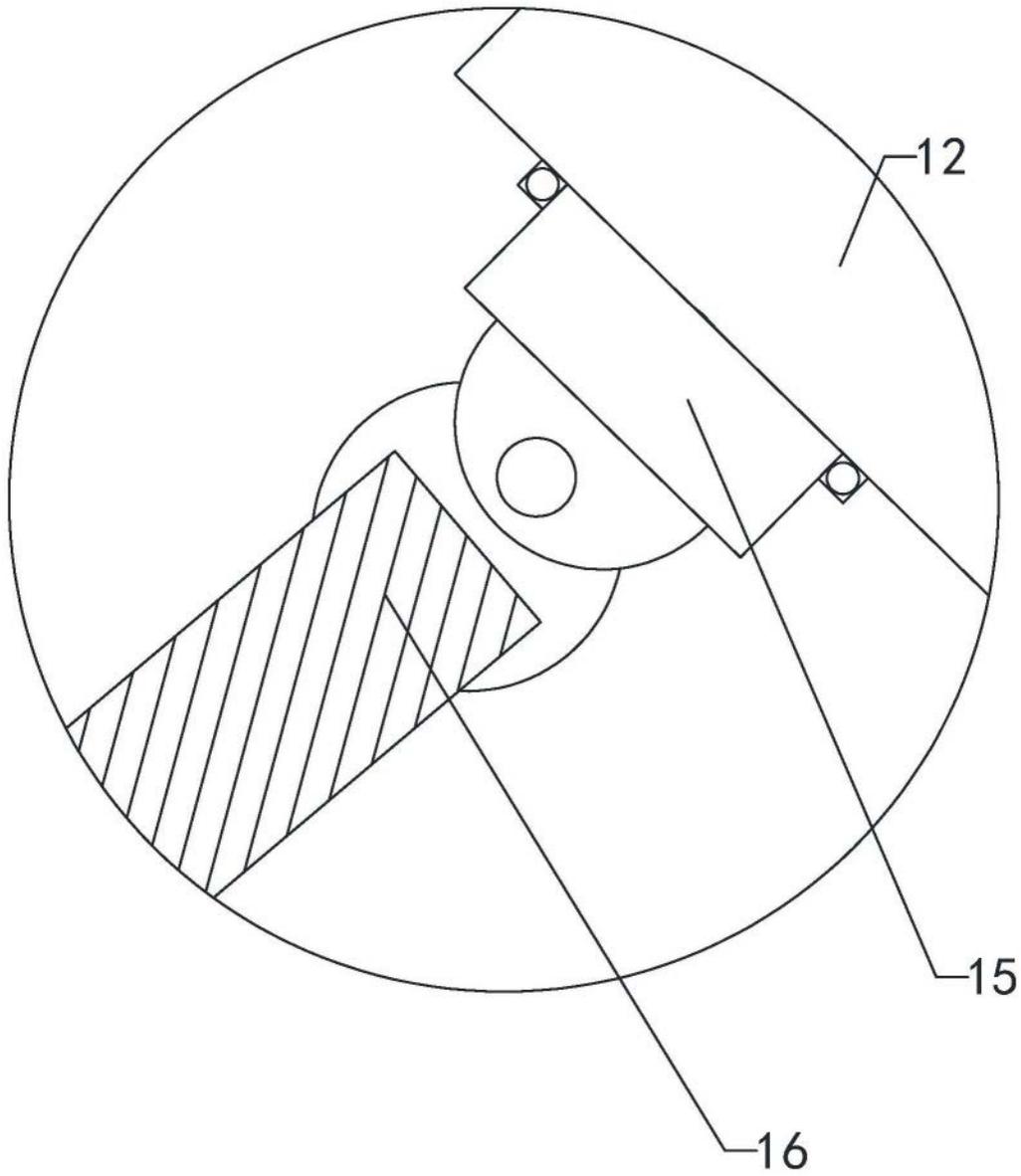


图4

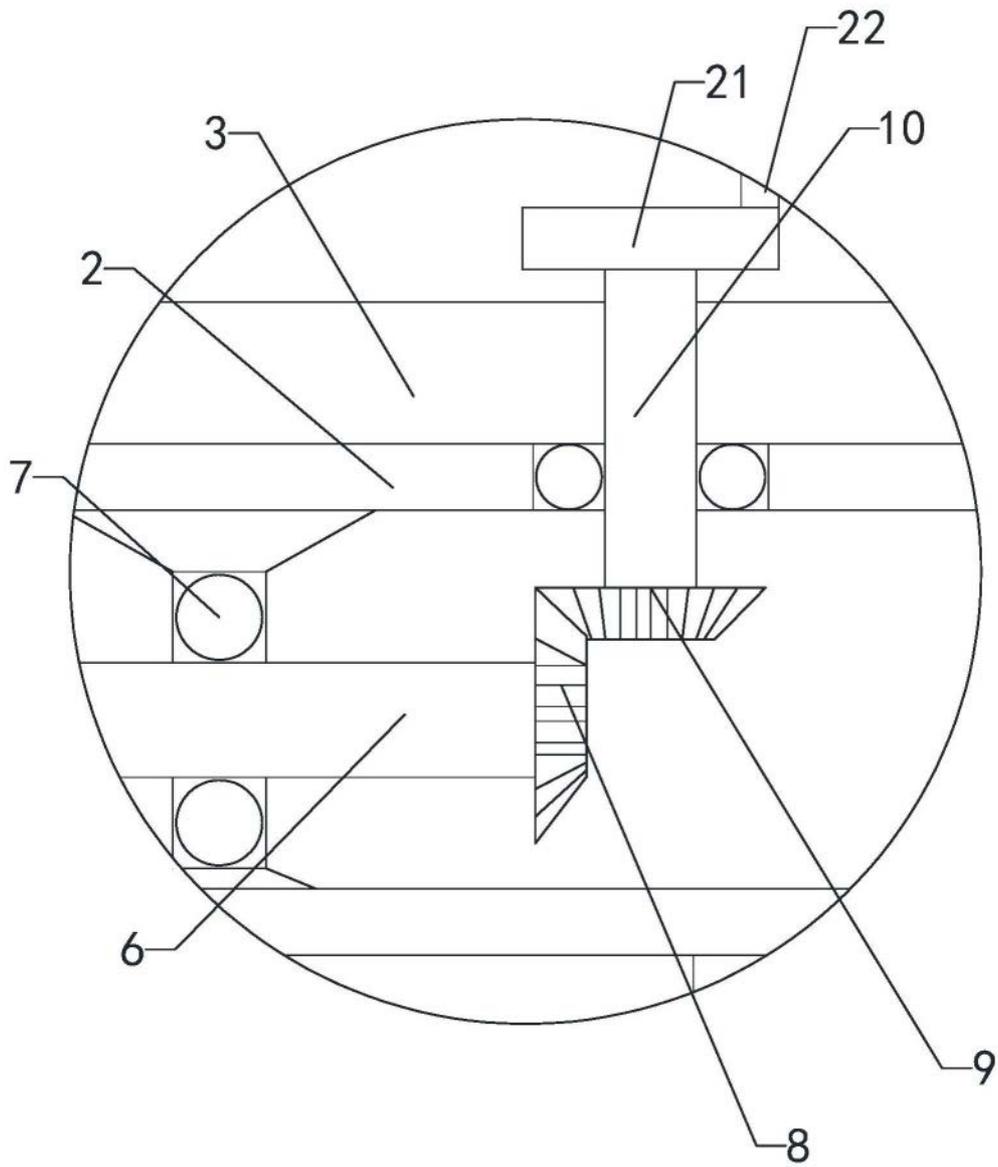


图5