(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 215252954 U
(45)授权公告日 2021.12.21

(21)申请号 202121402194.X

(22)申请日 2021.06.23

(73)专利权人 韶关市地质工程公司
地址 512000 广东省韶关市西河十三公里

(72)发明人 姜万林 王静 马绍龙 蓝家锐
刘立军 彭景林 汪海明 欧海莲
林正钦 李慧桢 叶飞炀

(51)Int.Cl.
E02D 17/20(2006.01)
E02D 5/76(2006.01)

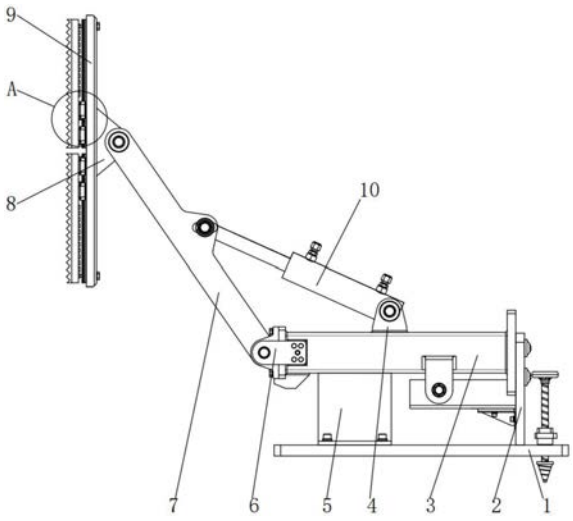
权利要求书1页 说明书4页 附图5页

(54)实用新型名称

一种地基基础工程施工用的边坡支护装置

(57)摘要

本实用新型公开了一种地基基础工程施工用的边坡支护装置，包括底座、立板、装置主体、第二安装座和液压缸，底座顶端的一侧固定有立板，立板一侧的底座顶端固定有支架，且支架的顶端固定有装置主体，装置主体的外壁与立板的外壁固定连接，装置主体顶端的一侧安装有第一安装座，且第一安装座的内部活动安装有液压缸，装置主体一侧的外壁上安装有限位座，且限位座的内部活动安装有支撑臂，支撑臂的内部活动安装有第二安装座。本实用新型不仅无需使用铆接结构、螺栓固定结构等，降低工作人员的作业强度，降低土壤的软化和流失对装置位置造成的影响，增强装置的支撑稳定性，还提升装置的工作适用范围。



CN 215252954 U

1.一种地基基础工程施工用的边坡支护装置,其特征在于:包括底座(1)、立板(2)、装置主体(3)、第二安装座(8)和液压缸(10),所述底座(1)顶端的一侧固定有立板(2),立板(2)一侧的底座(1)顶端固定有支架(5),且支架(5)的顶端固定有装置主体(3),装置主体(3)的外壁与立板(2)的外壁固定连接,所述装置主体(3)顶端的一侧安装有第一安装座(4),且第一安装座(4)的内部活动安装有液压缸(10),所述装置主体(3)一侧的外壁上安装有限位座(6),且限位座(6)的内部活动安装有支撑臂(7),所述支撑臂(7)的内部活动安装有第二安装座(8),且第二安装座(8)远离支撑臂(7)的一端固定有主防护板(9)。

2.根据权利要求1所述的一种地基基础工程施工用的边坡支护装置,其特征在于:所述底座(1)顶端的一侧安装有等间距的螺纹套(18),螺纹套(18)共设置有三组,且螺纹套(18)的内部螺纹安装有螺纹杆(19)。

3.根据权利要求1所述的一种地基基础工程施工用的边坡支护装置,其特征在于:所述支撑臂(7)表面的一侧设置有凸起接头(22),且凸起接头(22)的内部固定有中轴(23),中轴(23)与液压缸(10)的一端活动连接。

4.根据权利要求1所述的一种地基基础工程施工用的边坡支护装置,其特征在于:所述主防护板(9)一侧的外壁上固定有导轨(11),且导轨(11)表面的一侧滑动安装有滑块(12)。

5.根据权利要求1所述的一种地基基础工程施工用的边坡支护装置,其特征在于:所述主防护板(9)一侧的外壁上安装有第一紧固螺栓(16),第一紧固螺栓(16)的一端延伸至主防护板(9)的外部。

6.根据权利要求1所述的一种地基基础工程施工用的边坡支护装置,其特征在于:所述主防护板(9)一侧的外壁上安装有第二紧固螺栓(17),第二紧固螺栓(17)共设置有三组,第二紧固螺栓(17)的一端延伸至主防护板(9)的外部。

7.根据权利要求4所述的一种地基基础工程施工用的边坡支护装置,其特征在于:所述滑块(12)一侧的外壁上固定有副防护板(13),且副防护板(13)一侧的外壁上安装有等间距的内螺纹块(14),内螺纹块(14)可与第二紧固螺栓(17)螺纹配合,所述副防护板(13)表面的一侧设置有防滑齿槽(15)。

8.根据权利要求2所述的一种地基基础工程施工用的边坡支护装置,其特征在于:所述螺纹杆(19)的顶端固定有把手(20),螺纹杆(19)的底端固定有锥形头(21)。

一种地基基础工程施工用的边坡支护装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及边坡支护技术领域，具体为一种地基基础工程施工用的边坡支护装置。

背景技术

[0002] 地基基础工程的地基施工工艺中，在开挖地基完成后，需要对基坑的侧壁进行支护，防止基坑侧壁坍落，影响工程进度，会使用支撑杆抵住侧护板，进而将基坑的侧壁、边坡处覆盖抵紧，防止基坑侧壁坍塌。

[0003] 现今市场上的此类边坡支护装置种类繁多，基本可以满足人们的使用需求，但是依然存在一定的不足之处，具体问题有以下几点。

[0004] (1)现有的此类边坡支护装置需要工人深入基坑进行安装固定，且侧护板与支撑杆之间存在大量的铆接结构，安装步骤繁杂，增加了工作人员的作业强度；

[0005] (2)现有的此类边坡支护装置在使用过程中，难以根据边坡的倾斜面的长度进行相应的调节，降低了装置的工作适用范围；

[0006] (3)现有的此类边坡支护装置与坡体表面结合不牢固，遭受风化浸蚀和降雨冲刷出现塌方，从而影响整个装置以及边坡的稳定性。

实用新型内容

[0007] 本实用新型的目的在于提供一种地基基础工程施工用的边坡支护装置，以解决上述背景技术中提出装置安装步骤繁杂，适用范围受限以及边坡稳定性较低的问题。

[0008] 为实现上述目的，本实用新型提供如下技术方案：一种地基基础工程施工用的边坡支护装置，包括底座、立板、装置主体、第二安装座和液压缸，所述底座顶端的一侧固定有立板，立板一侧的底座顶端固定有支架，且支架的顶端固定有装置主体，装置主体的外壁与立板的外壁固定连接，所述装置主体顶端的一侧安装有第一安装座，且第一安装座的内部活动安装有液压缸，所述装置主体一侧的外壁上安装有限位座，且限位座的内部活动安装有支撑臂，所述支撑臂的内部活动安装有第二安装座，且第二安装座远离支撑臂的一端固定有主防护板。

[0009] 优选的，所述底座顶端的一侧安装有等间距的螺纹套，螺纹套共设置有三组，且螺纹套的内部螺纹安装有螺纹杆，通过螺纹杆的转动带动锥形头下行。

[0010] 优选的，所述支撑臂表面的一侧设置有凸起接头，且凸起接头的内部固定有中轴，中轴与液压缸的一端活动连接。

[0011] 优选的，所述主防护板一侧的外壁上固定有导轨，且导轨表面的一侧滑动安装有滑块。

[0012] 优选的，所述主防护板一侧的外壁上安装有第一紧固螺栓，第一紧固螺栓的一端延伸至主防护板的外部。

[0013] 优选的，所述主防护板一侧的外壁上安装有第二紧固螺栓，第二紧固螺栓共设置

有三组，第二紧固螺栓的一端延伸至主防护板的外部。

[0014] 优选的，所述滑块一侧的外壁上固定有副防护板，且副防护板一侧的外壁上安装有等间距的内螺纹块，内螺纹块可与第二紧固螺栓螺纹配合，所述副防护板表面的一侧设置有防滑齿槽。

[0015] 优选的，所述螺纹杆的顶端固定有把手，螺纹杆的底端固定有锥形头。

[0016] 与现有技术相比，本实用新型的有益效果是：该一种地基基础工程施工用的边坡支护装置不仅无需使用铆接结构、螺栓固定结构等，降低工作人员的作业强度，降低土壤的软化和流失对装置位置造成的影响，增强装置的支撑稳定性，还提升装置的工作适用范围；

[0017] (1)通过设置有副防护板、操作液压缸进行工作，使其推动支撑臂进行翻转，支撑臂以限位座为圆心进行翻转，此时支撑臂可带动第二安装座、主防护板向边坡靠近，直至副防护板牢牢压在边坡斜面上，利用防滑齿槽增加副防护板与边坡的摩擦力，使得副防护板紧紧压在边坡上，从而完成边坡的支护工作，无需工作人员使用铆接结构、螺栓固定结构等；

[0018] (2)通过设置有锥形头和螺纹套等，手动拧动多组把手，使其带动螺纹杆转动，此时螺纹杆可带动锥形头转动并钻入基坑中，螺纹套对螺纹杆的转动起到限位、导向的作用，此时三组锥形头可对装置的位置进行固定，避免土壤的软化和流失对装置位置造成影响，增强装置的支撑稳定性；

[0019] (3)通过设置有第二紧固螺栓和内螺纹块等，将第二紧固螺栓从内螺纹块、主防护板上取出，随后手动滑动副防护板，使其带动滑块在导轨的表面滑动，即副防护板上行，此时副防护板与主防护板形成更大面积的支护板，副防护板的位置确定后，将第二紧固螺栓穿过主防护板并打入内螺纹块的内部，即对副防护板进行固定，从而使得装置可满足不同长度规格的边坡，提升装置的工作适用范围。

附图说明

[0020] 图1为本实用新型的主视结构示意图；

[0021] 图2为本实用新型图1中A处放大结构示意图；

[0022] 图3为本实用新型的侧视结构示意图；

[0023] 图4为本实用新型的螺纹套主视结构示意图；

[0024] 图5为本实用新型图3中B处放大结构示意图；

[0025] 图中：1、底座；2、立板；3、装置主体；4、第一安装座；5、支架；6、限位座；7、支撑臂；8、第二安装座；9、主防护板；10、液压缸；11、导轨；12、滑块；13、副防护板；14、内螺纹块；15、防滑齿槽；16、第一紧固螺栓；17、第二紧固螺栓；18、螺纹套；19、螺纹杆；20、把手；21、锥形头；22、凸起接头；23、中轴。

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。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] 请参阅图1-5，本实用新型提供的一种实施例：一种地基基础工程施工用的边坡支

护装置，包括底座1、立板2、装置主体3、第二安装座8和液压缸10，底座1顶端的一侧固定有立板2，立板2一侧的底座1顶端固定有支架5，且支架5的顶端固定有装置主体3，装置主体3的外壁与立板2的外壁固定连接，装置主体3顶端的一侧安装有第一安装座4，且第一安装座4的内部活动安装有液压缸10，该液压缸10的型号可为HSGL-01-100，装置主体3一侧的外壁上安装有限位座6，且限位座6的内部活动安装有支撑臂7，支撑臂7的内部活动安装有第二安装座8，且第二安装座8远离支撑臂7的一端固定有主防护板9；

[0028] 支撑臂7表面的一侧设置有凸起接头22，且凸起接头22的内部固定有中轴23，中轴23与液压缸10的一端活动连接；

[0029] 操作液压缸10进行工作，使其推动支撑臂7进行翻转，支撑臂7以限位座6为圆心进行翻转，此时支撑臂7可带动第二安装座8、主防护板9向边坡靠近，直至副防护板13牢牢压在边坡斜面上，利用防滑齿槽15增加副防护板13与边坡的摩擦力，使得副防护板13紧紧压在边坡上，从而完成边坡的支护工作；

[0030] 主防护板9一侧的外壁上固定有导轨11，且导轨11表面的一侧滑动安装有滑块12，主防护板9一侧的外壁上安装有第一紧固螺栓16，第一紧固螺栓16的一端延伸至主防护板9的外部；

[0031] 主防护板9一侧的外壁上安装有第二紧固螺栓17，第二紧固螺栓17共设置有三组，第二紧固螺栓17的一端延伸至主防护板9的外部；

[0032] 滑块12一侧的外壁上固定有副防护板13，且副防护板13一侧的外壁上安装有等间距的内螺纹块14，内螺纹块14可与第二紧固螺栓17螺纹配合，副防护板13表面的一侧设置有防滑齿槽15；

[0033] 将第二紧固螺栓17从内螺纹块14、主防护板9上取出，随后手动滑动副防护板13，使其带动滑块12在导轨11的表面滑动，即副防护板13上行，此时副防护板13与主防护板9形成更大面积的支护板，副防护板13的位置确定后，将第二紧固螺栓17穿过主防护板9并打入内螺纹块14的内部，即对副防护板13进行固定，从而使得装置可满足不同长度规格的边坡；

[0034] 底座1顶端的一侧安装有等间距的螺纹套18，螺纹套18共设置有三组，且螺纹套18的内部螺纹安装有螺纹杆19，螺纹杆19的顶端固定有把手20，螺纹杆19的底端固定有锥形头21；

[0035] 手动拧动多组把手20，使其带动螺纹杆19转动，此时螺纹杆19可带动锥形头21转动并钻入基坑中，螺纹套18对螺纹杆19的转动起到限位、导向的作用，此时三组锥形头21可对装置的位置进行固定，避免土壤的软化和流失对装置位置的影响，增强装置的支撑稳定性。

[0036] 工作原理：使用时，首先将该装置放置于基坑边坡处，通过外部控制端操作液压缸10进行工作，使其推动支撑臂7进行翻转，支撑臂7以限位座6为圆心进行翻转，此时支撑臂7可带动第二安装座8、主防护板9向边坡靠近，直至副防护板13牢牢压在边坡斜面上，利用防滑齿槽15增加副防护板13与边坡的摩擦力，使得副防护板13紧紧压在边坡上，从而完成边坡的支护工作，无需工作人员使用铆接结构、螺栓固定结构等，降低工作人员的作业强度，随后手动拧动多组把手20，使其带动螺纹杆19转动，此时螺纹杆19可带动锥形头21转动并钻入基坑中，螺纹套18对螺纹杆19的转动起到限位、导向的作用，此时三组锥形头21可对装置的位置进行固定，避免土壤的软化和流失对装置位置的影响，增强装置的支撑稳定性，为

了使得副防护板13可根据不同边坡进行相应的调节，可将第二紧固螺栓17从内螺纹块14、主防护板9上取出，随后手动滑动副防护板13，使其带动滑块12在导轨11的表面滑动，即副防护板13上行，此时副防护板13与主防护板9形成更大面积的支护板，副防护板13的位置确定后，将第二紧固螺栓17穿过主防护板9并打入内螺纹块14的内部，即对副防护板13进行固定，从而使得装置可满足不同长度规格的边坡，提升装置的工作适用范围。

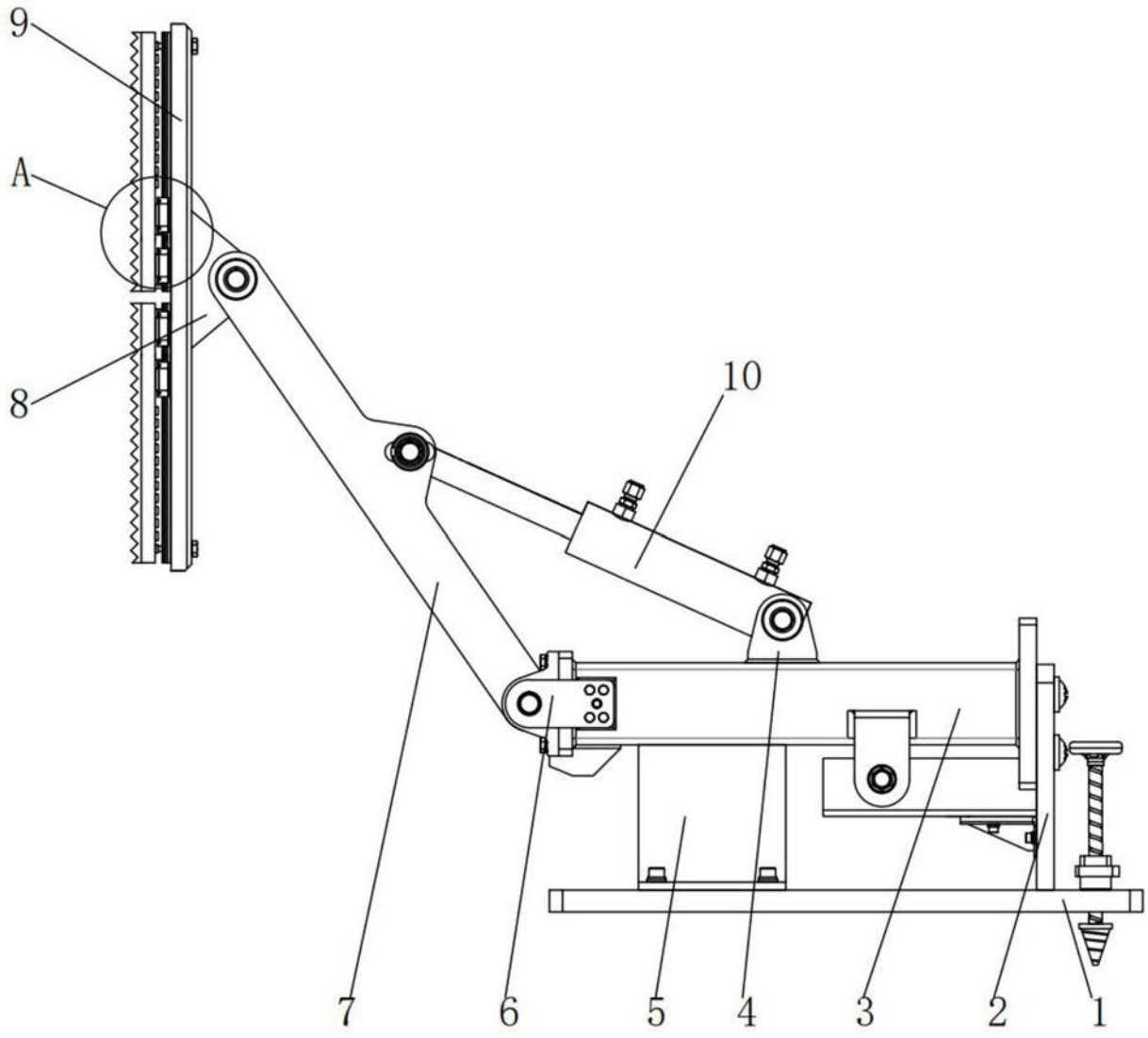


图1

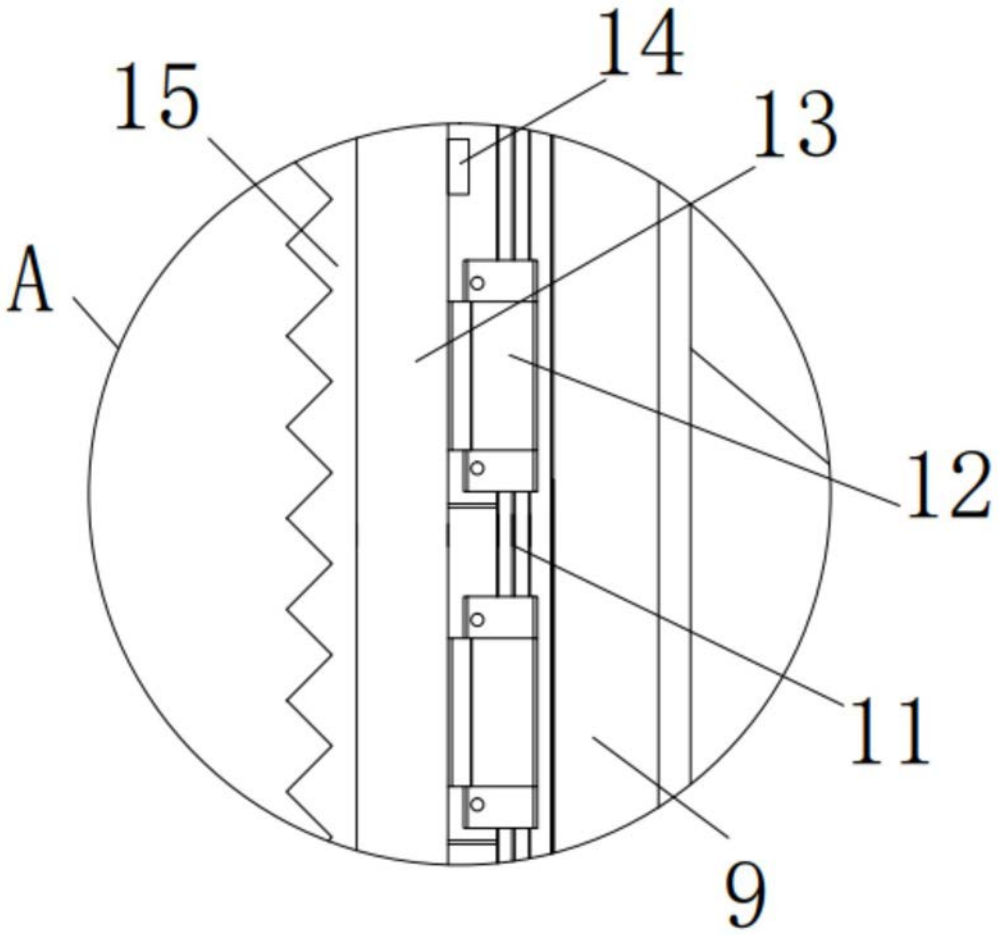


图2

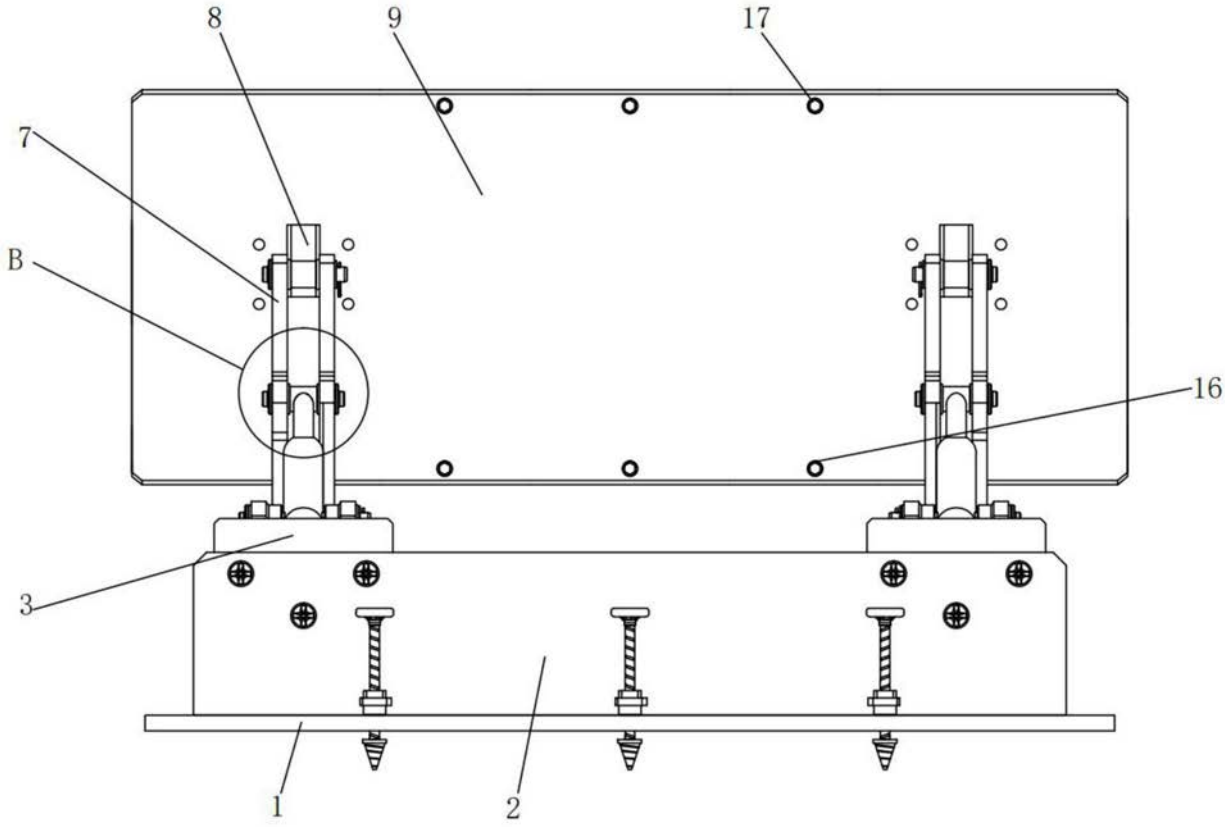


图3

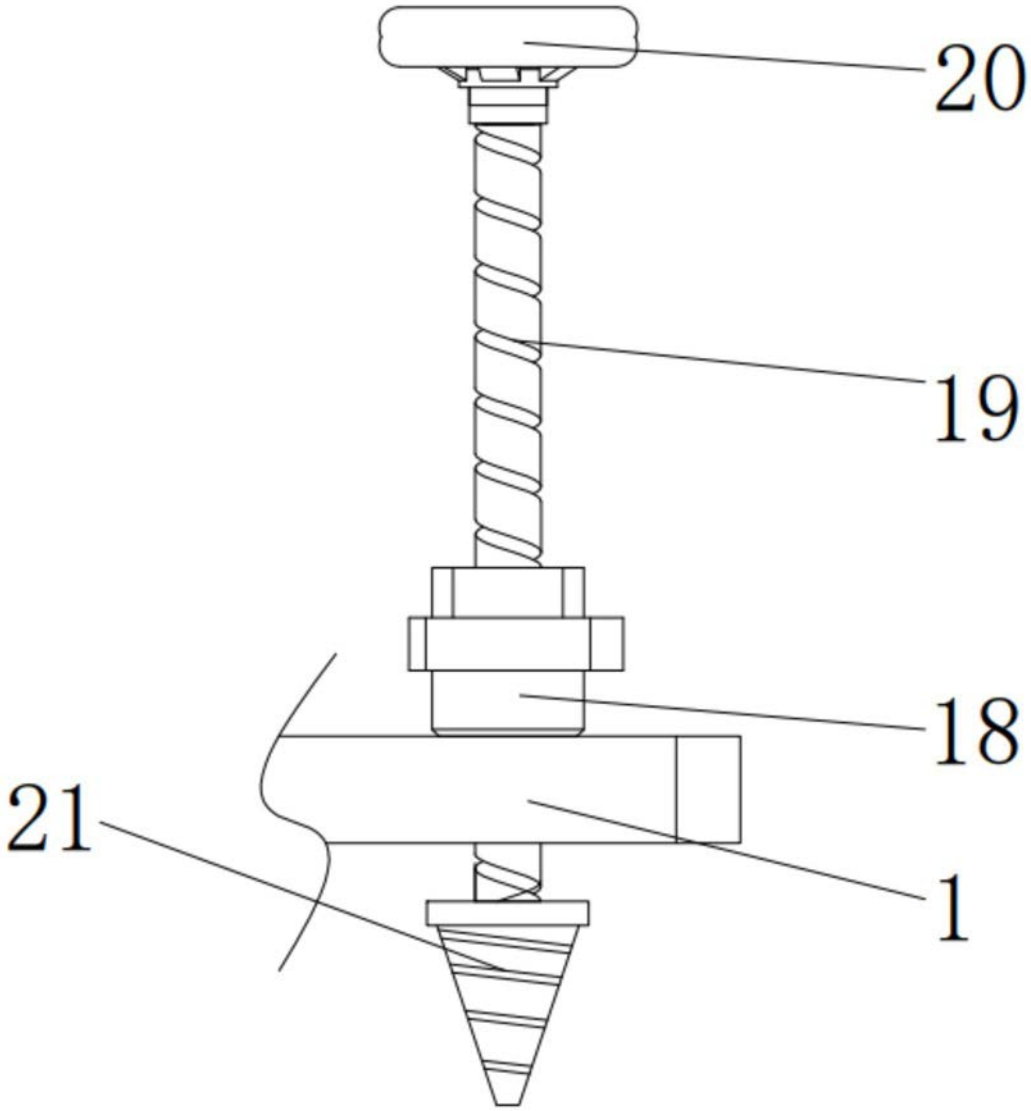


图4

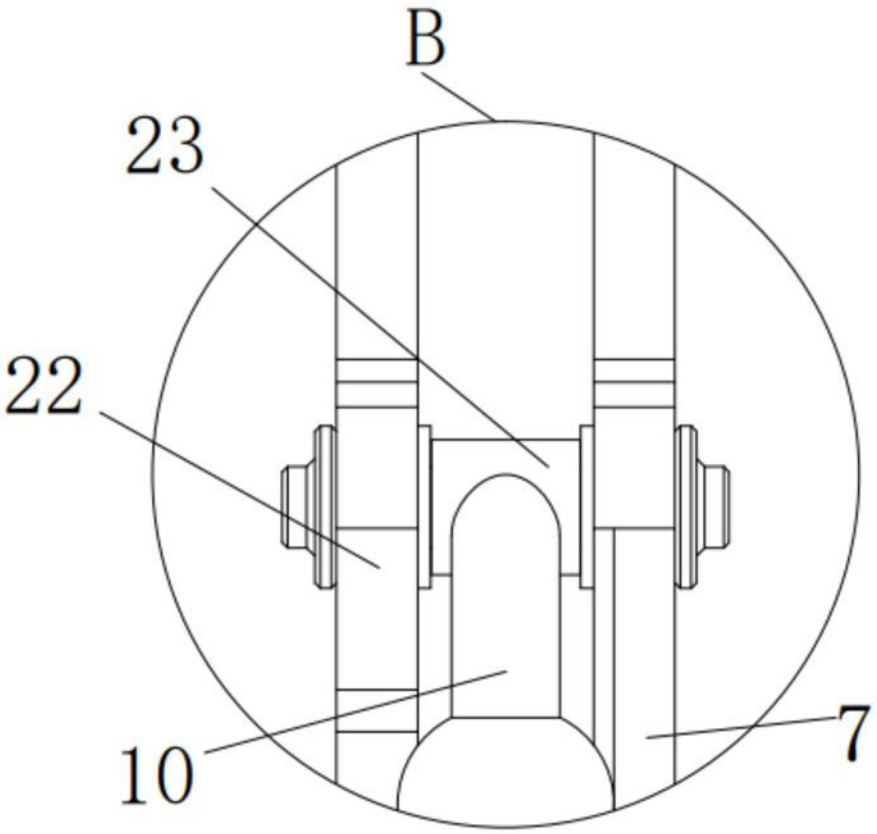


图5