(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 214844430 U
(45)授权公告日 2021.11.23

(21)申请号 202121021798.X

(22)申请日 2021.05.13

(73)专利权人 中国人民武装警察部队黄金第一总队
地址 150000 黑龙江省哈尔滨市南岗区保健副路1号

(72)发明人 李蕴峰 李春海 闫永生 雷海亮 卢昱润

(74)专利代理机构 北京华锐创新知识产权代理有限公司 11925
代理人 陈大朝

(51)Int.Cl.
G01N 3/04(2006.01)
G01N 3/08(2006.01)

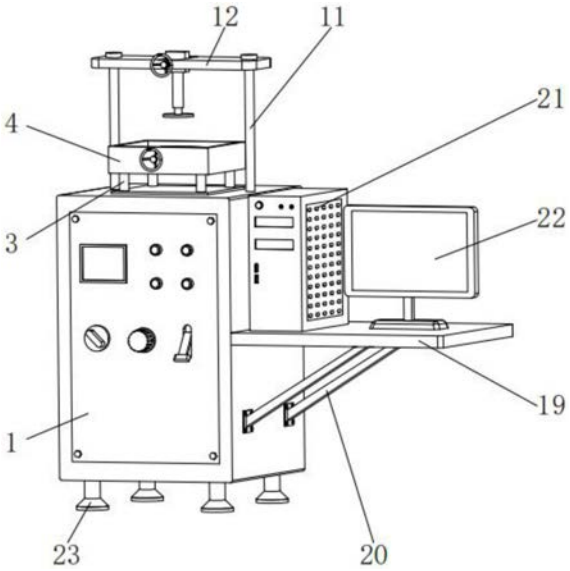
权利要求书1页 说明书3页 附图4页

(54)实用新型名称

一种用于测定岩石质量等级的装置

(57)摘要

本实用新型属于土木工程中的岩石力学试验技术领域，具体为一种用于测定岩石质量等级的装置，包括检测设备本体，所述检测设备本体的上表面嵌装有检测板，所述检测板的上表面固定连接有四个竖条，所述竖条的上表面固定连接有上方为开口设置的矩形盒，所述矩形盒的后侧内壁固定连接有固定杆，所述固定杆的前段固定连接有第一弧形板，所述检测设备本体的上方设有第一螺杆，矩形盒转动套设在第一螺杆的外侧，所述第一螺杆的外侧螺纹套设有矩形杆，所述矩形杆的前端开设有螺纹槽，螺纹槽与第一螺杆螺纹连接。本实用新型通过矩形盒、第一螺杆、矩形杆、第二螺杆和矩形块相配合，解决了现有的检测装置不具有良好的固定夹紧功能，并且不能根据实际需要对岩石块的不同位置进行检测的问题。



CN 214844430 U

1.一种用于测定岩石质量等级的装置,包括检测设备本体(1),其特征在于:所述检测设备本体(1)的上表面嵌装有检测板(2),所述检测板(2)的上表面固定连接有四个竖条(3),所述竖条(3)的上表面固定连接有上方为开口设置的矩形盒(4),所述矩形盒(4)的后侧内壁固定连接有固定杆(5),所述固定杆(5)的前段固定连接有第一弧形板(6),所述检测设备本体(1)的上方设有第一螺杆(7),矩形盒(4)转动套设在第一螺杆(7)的外侧,所述第一螺杆(7)的外侧螺纹套设有矩形杆(8),所述矩形杆(8)的前端开设有螺纹槽,螺纹槽与第一螺杆(7)螺纹连接,所述矩形杆(8)的后端固定连接有第二弧形板(9),所述矩形盒(4)的底部内壁固定连接有固定板(10),固定板(10)滑动套设在矩形杆(8)的外侧。

2.根据权利要求1所述的一种用于测定岩石质量等级的装置,其特征在于:所述检测设备本体(1)的上表面固定连接有两个连接杆(11),所述连接杆(11)的外侧固定连接有横板(12),所述横板(12)的上表面开设有矩形孔,矩形孔的前侧内壁和后侧内壁之间转动连接有第二螺杆(13),所述第二螺杆(13)的外侧螺纹套设有矩形块(14),矩形块(14)的外侧与矩形孔的内壁滑动连接,所述矩形块(14)的前侧开设有螺纹孔,螺纹孔与第二螺杆(13)螺纹连接,所述矩形块(14)的下表面固定连接有电动伸缩杆(15),所述电动伸缩杆(15)的输出端固定连接有压板(16)。

3.根据权利要求2所述的一种用于测定岩石质量等级的装置,其特征在于:所述第一螺杆(7)的前端固定连接有第一摇把(17),所述第二螺杆(13)的前端延伸至横板(12)外并固定有第二摇把(18)。

4.根据权利要求1所述的一种用于测定岩石质量等级的装置,其特征在于:所述检测设备本体(1)的右侧固定连接有支撑板(19),所述支撑板(19)与检测设备本体(1)之间固定连接有斜杆(20)。

5.根据权利要求4所述的一种用于测定岩石质量等级的装置,其特征在于:所述支撑板(19)的上表面设置有显示器本体(22)和主机(21)。

6.根据权利要求1所述的一种用于测定岩石质量等级的装置,其特征在于:所述检测设备本体(1)的下表面固定连接有四个支撑腿(23)。

一种用于测定岩石质量等级的装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及土木工程中的岩石力学试验技术领域，具体为一种用于测定岩石质量等级的装置。

背景技术

[0002] 岩石力学试验是岩石力学的基础，是研究岩石力学与工程的重要手段之一。虽然现在科学计算和理论分析已经达到相当的高度，但岩石力学试验作为直接解决实际工程中的力学问题仍然有着不可替代的作用。随着现代岩石力学理论的飞速发展，测试各类岩体力学参数的实验仪器也应运而生，现有的岩石力学试验仪器虽然种类繁多，可以满足各种岩石力学参数的试验要求。

[0003] 存在以下问题：

[0004] 1、现有的检测装置不具有良好的固定夹紧功能，以至于在检测的过程中，岩石块发生移动，不仅降低检测的准确度，而且提高了检测的难度。

[0005] 2、并且不能根据实际需要对岩石块的不同位置进行检测。

实用新型内容

[0006] (一)解决的技术问题

[0007] 针对现有技术的不足，本实用新型提供了一种用于测定岩石质量等级的装置，解决了现有的检测装置不具有良好的固定夹紧功能，并且不能根据实际需要对岩石块的不同位置进行检测的问题。

[0008] (二)技术方案

[0009] 本实用新型为了实现上述目的具体采用以下技术方案：

[0010] 一种用于测定岩石质量等级的装置，包括检测设备本体，所述检测设备本体的上表面嵌装有检测板，所述检测板的上表面固定连接有四个竖条，所述竖条的上表面固定连接有上方为开口设置的矩形盒，所述矩形盒的后侧内壁固定连接有固定杆，所述固定杆的前段固定连接有第一弧形板，所述检测设备本体的上方设有第一螺杆，矩形盒转动套设在第一螺杆的外侧，所述第一螺杆的外侧螺纹套设有矩形杆，所述矩形杆的前端开设有螺纹槽，螺纹槽与第一螺杆螺纹连接，所述矩形杆的后端固定连接有第二弧形板，所述矩形盒的底部内壁固定连接有固定板，固定板滑动套设在矩形杆的外侧。

[0011] 进一步地，所述检测设备本体的上表面固定连接有两个连接杆，所述连接杆的外侧固定连接有横板，所述横板的上表面开设有矩形孔，矩形孔的前侧内壁和后侧内壁之间转动连接有第二螺杆，所述第二螺杆的外侧螺纹套设有矩形块，矩形块的外侧与矩形孔的内壁滑动连接，所述矩形块的前侧开设有螺纹孔，螺纹孔与第二螺杆螺纹连接，所述矩形块的下表面固定连接有电动伸缩杆，所述电动伸缩杆的输出端固定连接有压板。

[0012] 进一步地，所述第一螺杆的前端固定连接有第一摇把，所述第二螺杆的前端延伸至横板外并固定有第二摇把。

[0013] 进一步地，所述检测设备本体的右侧固定连接有支撑板，所述支撑板与检测设备本体之间固定连接有斜杆。

[0014] 进一步地，所述支撑板的上表面设置有显示器本体和主机。

[0015] 进一步地，所述检测设备本体的下表面固定连接有四个支撑腿。

[0016] (三)有益效果

[0017] 与现有技术相比，本实用新型提供了一种用于测定岩石质量等级的装置，具备以下有益效果：

[0018] 1、本实用新型，通过矩形盒、第一螺杆、矩形杆、第一弧形板和第二弧形板相配合，通过转动第一螺杆使得矩形杆带动第二弧形板向第一弧形板方向移动，从而固定岩石块。

[0019] 2、本实用新型，通过第二螺杆、矩形块、横板、电动伸缩杆和压板相配合，通过转动第二螺杆，使得矩形块在第二螺杆上移动，从而带动电动伸缩杆和压板根据岩石的不同位置进行移动。

附图说明

[0020] 图1为本实用新型立体结构示意图；

[0021] 图2为本实用新型剖视立体结构示意图；

[0022] 图3为本实用新型右视立体结构示意图；

[0023] 图4为图2中A部分的立体放大结构示意图；

[0024] 图5为图3中B部分的立体放大结构示意图。

[0025] 图中：1、检测设备本体；2、检测板；3、竖条；4、矩形盒；5、固定杆；6、第一弧形板；7、第一螺杆；8、矩形杆；9、第二弧形板；10、固定板；11、连接杆；12、横板；13、第二螺杆；14、矩形块；15、电动伸缩杆；16、压板；17、第一摇把；18、第二摇把；19、支撑板；20、斜杆；21、主机；22、显示器本体；23、支撑腿。

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] 如图1-5所示，本实用新型一个实施例提出的：一种用于测定岩石质量等级的装置，包括检测设备本体1，检测设备本体1的上表面嵌装有检测板2，通过检测板2进行数据监测，检测板2的上表面固定连接有四个竖条3，竖条3的上表面固定连接有上方为开口设置的矩形盒4，通过竖条3对矩形盒4进行支撑，矩形盒4的后侧内壁固定连接有固定杆5，固定杆5的前段固定连接有第一弧形板6，检测设备本体1的上方设有第一螺杆7，矩形盒4转动套设在第一螺杆7的外侧，第一螺杆7的外侧螺纹套设有矩形杆8，矩形杆8的前端开设有螺纹槽，螺纹槽与第一螺杆7螺纹连接，通过螺纹槽使得第一螺杆7带动矩形杆8前后移动，螺纹槽使矩形杆8移动和固定，矩形杆8的后端固定连接有第二弧形板9，通过第一弧形板6和第二弧形板9对岩石块进行固定，矩形盒4的底部内壁固定连接有固定板10，固定板10滑动套设在

矩形杆8的外侧，通过固定板10对矩形杆8进行固定，使得矩形杆8只能前后移动并且不会在移动时发生偏转。

[0029] 如图2和图5所示，在一些实施例中，检测设备本体1的上表面固定连接有两个连接杆11，连接杆11的外侧固定连接有横板12，横板12的上表面开设有矩形孔，矩形孔的前侧内壁和后侧内壁之间转动连接有第二螺杆13，第二螺杆13的外侧螺纹套设有矩形块14，矩形块14的外侧与矩形孔的内壁滑动连接，矩形块14的前侧开设有螺纹孔，通过螺纹孔使得第二螺杆13带动矩形块14前后移动，螺纹孔使矩形块14移动和固定，螺纹孔与第二螺杆13螺纹连接，矩形块14的下表面固定连接有电动伸缩杆15，电动伸缩杆15的输出端固定连接有压板16，当矩形块14移动到合适的位置时，启动电动伸缩杆15，从而使得电动伸缩杆15带动压板16向下移动，对岩石块进行检测。

[0030] 如图3和图4所示，在一些实施例中，第一螺杆7的前端固定连接有第一摇把17，第二螺杆13的前端延伸至横板12外并固定有第二摇把18，通过第一摇把17和第二摇把18便于转动第一螺杆7和第二螺杆13。

[0031] 如图1所示，在一些实施例中，检测设备本体1的右侧固定连接有支撑板19，支撑板19与检测设备本体1之间固定连接有斜杆20，通过斜杆20使得支撑板19更稳固。

[0032] 如图1所示，在一些实施例中，支撑板19的上表面设置有显示器本体22和主机21，通过显示器本体22对检测板2反馈的数据进行实时显示。

[0033] 如图1所示，在一些实施例中，检测设备本体1的下表面固定连接有四个支撑腿23，通过支撑腿23对检测设备本体1进行支撑。

[0034] 最后应说明的是：以上所述仅为本实用新型的优选实施例而已，并不用于限制本实用新型，尽管参照前述实施例对本实用新型进行了详细的说明，对于本领域的技术人员来说，其依然可以对前述各实施例所记载的技术方案进行修改，或者对其中部分技术特征进行等同替换。凡在本实用新型的精神和原则之内，所作的任何修改、等同替换、改进等，均应包含在本实用新型的保护范围之内。

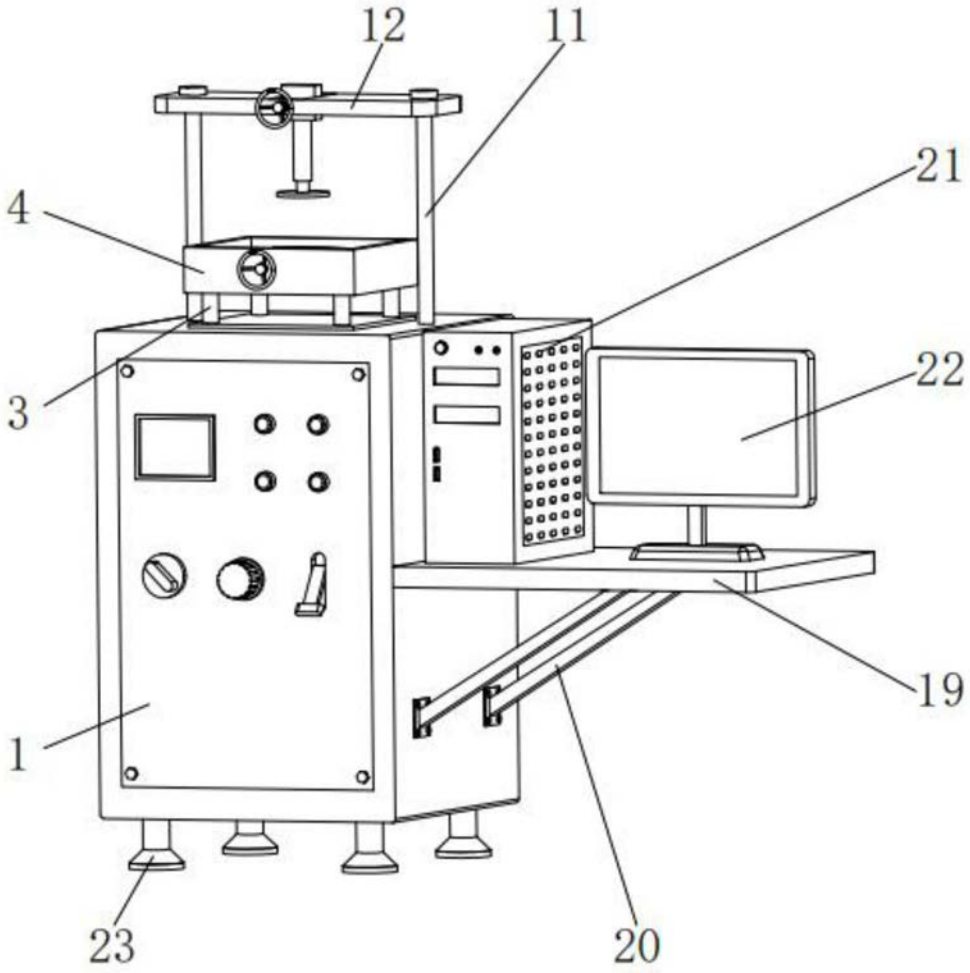


图1

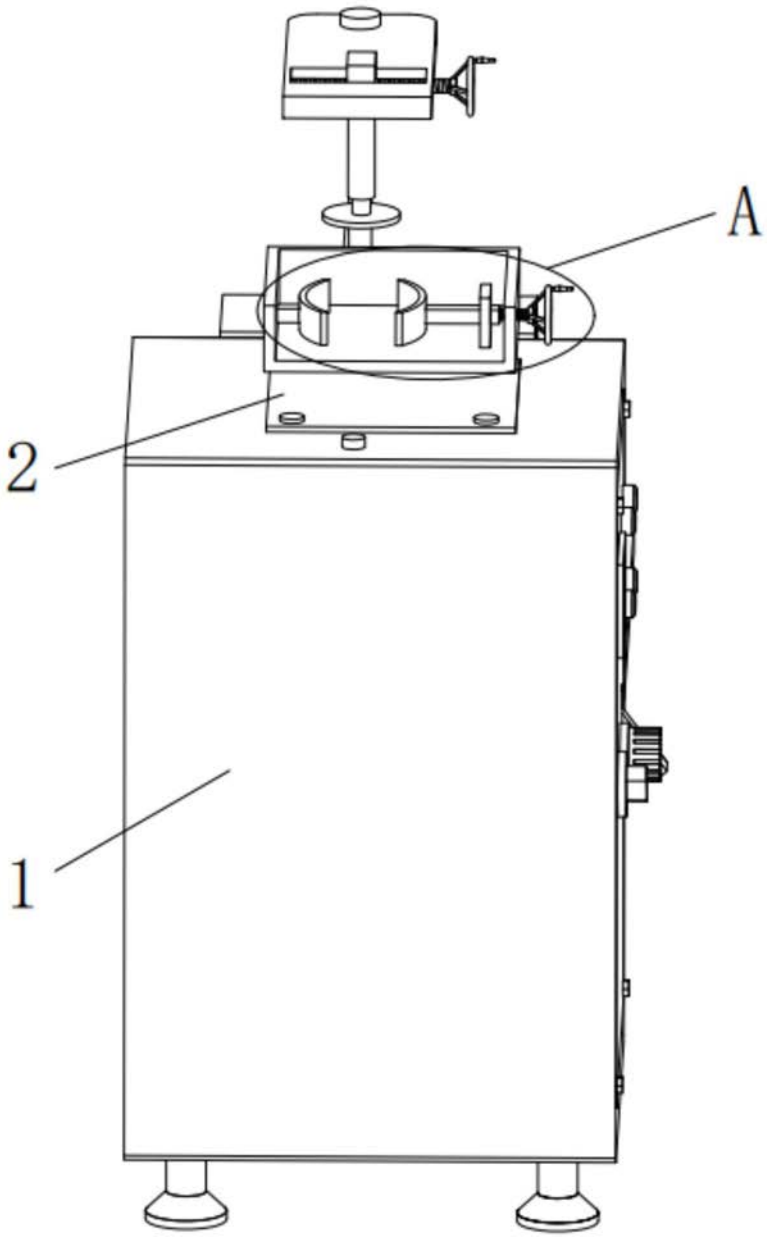


图2

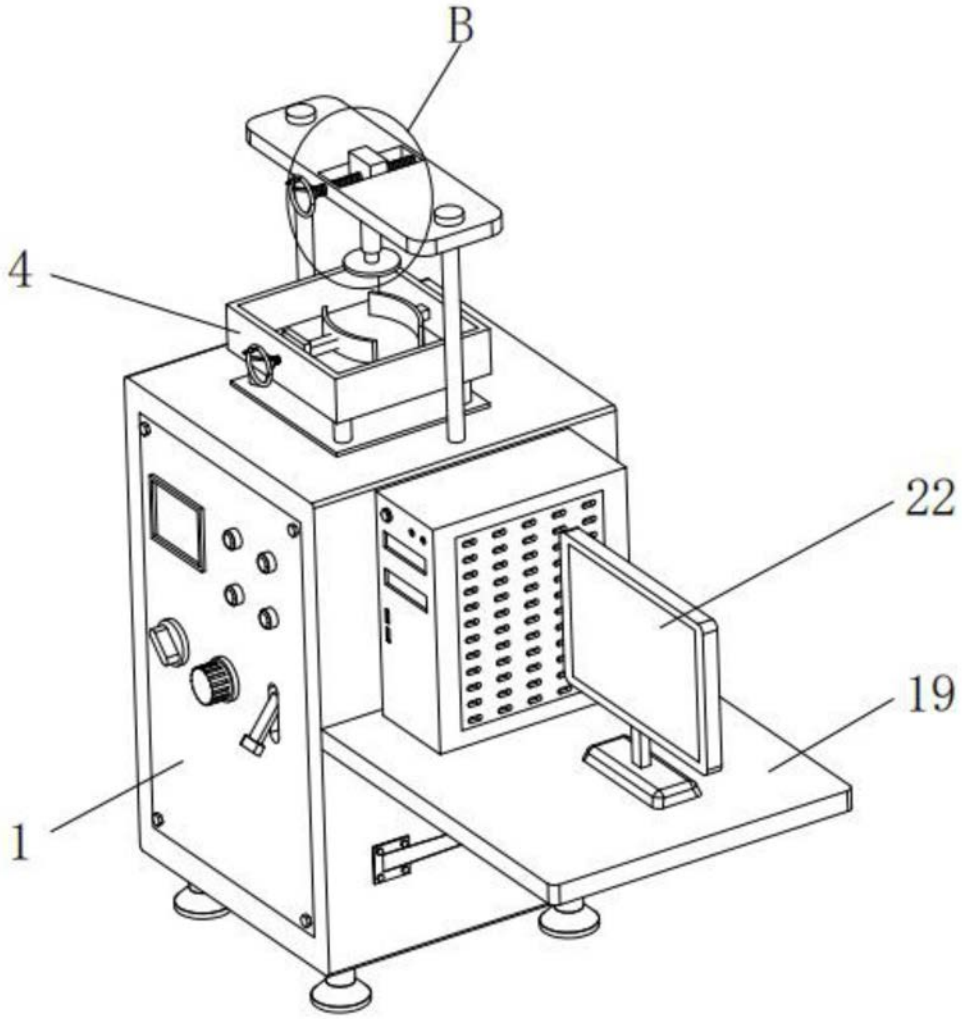


图3

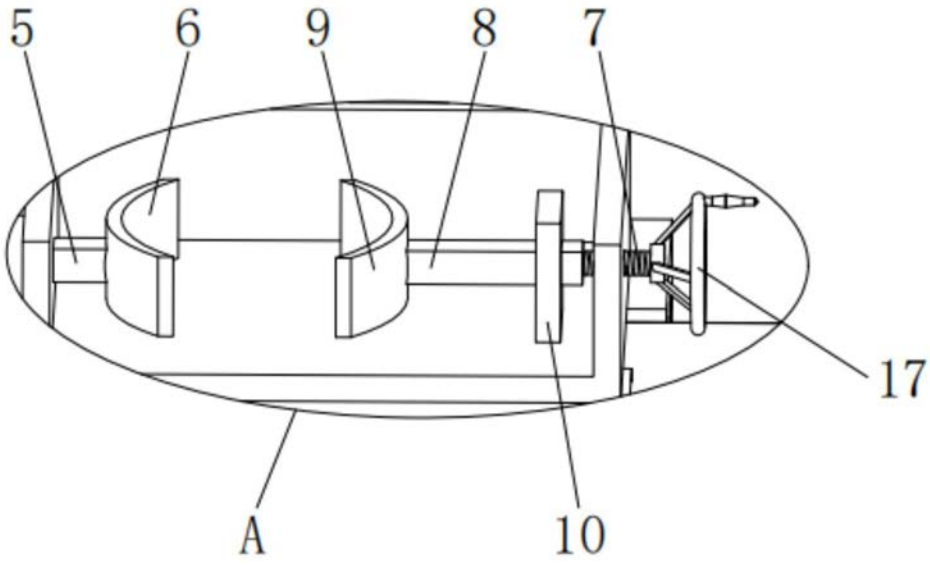


图4

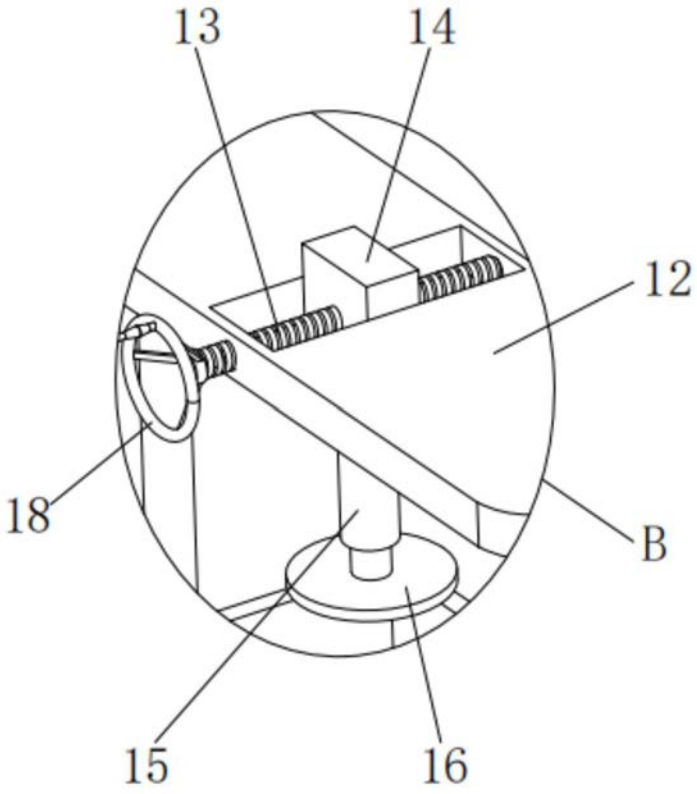


图5