



(21) 申请号 202320584722.0

B01D 47/06 (2006.01)

(22) 申请日 2023.03.23

(73) 专利权人 段晓瑞

地址 017000 内蒙古自治区鄂尔多斯市鄂
托克旗棋盘井镇工业园区鄂尔多斯电
力冶金有限公司西500米处

(72) 发明人 段晓瑞 武靖

(74) 专利代理机构 郑州白露专利代理事务所
(普通合伙) 41230

专利代理师 王淇

(51) Int.Cl.

E21B 7/04 (2006.01)

E21B 7/02 (2006.01)

E21B 15/04 (2006.01)

E21B 21/01 (2006.01)

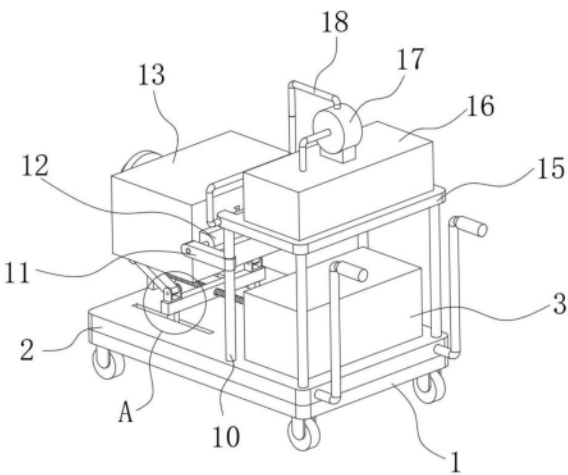
权利要求书1页 说明书4页 附图4页

(54) 实用新型名称

一种煤矿地质钻探装置

(57) 摘要

本实用新型涉及煤矿设备技术领域,特别是
一种煤矿地质钻探装置,包括电动箱,所述电动
箱的顶侧固定连接底座,所述底座的一侧设置
有配电箱,所述底座远离配电箱的一侧固定连
接有电机座,所述电机座的一侧固定安装有电
机,所述电机的输出端固定连接有丝杆。本实用
新型的的优点在于:通过所述电机、丝杆、移
动座、第一铰接座、支撑连接杆、支撑杆、支
撑板、连接座、动力箱和第二铰接座的配合
设置,只需启动所述电机即能够使所述动力
箱转动,能够调整所述动力箱的角度,从而能
够调整位于所述动力箱上的转动盘和钻刃的
角度,使得该煤矿地质钻探装置能够进行斜
向的钻探工作,提高了该煤矿地质钻探装置
的实用性和结构灵活性。



1. 一种煤矿地质钻探装置,其特征在于:包括电动箱(1),所述电动箱(1)的顶侧固定连接有底座(2),所述底座(2)的一侧设置有配电箱(3),所述底座(2)远离配电箱(3)的一侧固定连接有电机座(4),所述电机座(4)的一侧固定安装有电机(5),所述电机(5)的输出端固定连接有丝杆(6),所述丝杆(6)的外表面螺纹连接有移动座(7),所述移动座(7)的一侧固定连接有两个第一铰接座(8),两个所述第一铰接座(8)的一侧均铰接有支撑连接杆(9),所述底座(2)的一侧固定连接有支撑杆(10),所述支撑杆(10)的一侧固定连接有支撑板(11),所述支撑板(11)的一侧通过转轴转动连接有连接座(12),所述连接座(12)的一侧固定连接有动力箱(13),所述动力箱(13)的底侧固定连接有两个与支撑连接杆(9)相铰接的第二铰接座(14)。

2. 根据权利要求1所述的一种煤矿地质钻探装置,其特征在于:所述支撑杆(10)的顶端固定连接有置物台(15),所述置物台(15)远离支撑杆(10)的一侧设置有水箱(16),所述水箱(16)的一侧通过管道固定连接有水泵(17),所述水泵(17)的出水口处固定连接有输水管(18),所述输水管(18)远离水泵(17)的一侧固定连接有分流管(19),所述分流管(19)的外表面固定连接有若干个除尘喷头(20)。

3. 根据权利要求2所述的一种煤矿地质钻探装置,其特征在于:所述底座(2)的一侧开设有导向滑槽(21),所述移动座(7)远离第一铰接座(8)的一侧固定连接有导向滑块(22),所述导向滑块(22)与导向滑槽(21)滑动连接,所述导向滑块(22)与导向滑槽(21)的大小相适配。

4. 根据权利要求3所述的一种煤矿地质钻探装置,其特征在于:所述底座(2)的一侧固定连接有稳定座(23),所述丝杆(6)远离电机(5)的一端通过轴承与稳定座(23)转动连接。

5. 根据权利要求4所述的一种煤矿地质钻探装置,其特征在于:所述置物台(15)的一侧开设有槽口,所述分流管(19)位于槽口的内部,所述分流管(19)与置物台(15)固定连接。

6. 根据权利要求5所述的一种煤矿地质钻探装置,其特征在于:所述分流管(19)距底座(2)的距离大于动力箱(13)的顶侧至底座(2)的距离,所述除尘喷头(20)喷头方向倾斜向上。

一种煤矿地质钻探装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及煤矿设备技术领域,特别是一种煤矿地质钻探装置。

背景技术

[0002] 煤矿是人类在富含煤炭的矿区开采煤炭资源的区域,一般分为井工煤矿和露天煤矿,当煤层离地表远时,一般选择向地下开掘巷道采掘煤炭,此为井工煤矿,当煤层距地表的距离很近时,一般选择直接剥离地表土层挖掘煤炭,此为露天煤矿。煤炭勘查的任务包括对含煤地层、煤层和可采煤层、煤质和煤类、构造、水文地质条件及其他开采技术条件(煤层顶底板工程地质条件、煤层瓦斯成分及含量、煤尘爆炸、煤自燃倾向、地温及梯度变化等)进行了解,煤炭勘查的工作方法是以地质填图为基础,普查阶段的比例尺为1/50,在进行煤炭勘查的过程中需要用到煤矿地质钻探装置。

[0003] 在中国实用新型专利申请公开说明书CN212105861U中公开的一种煤矿地质钻探装置,该煤矿地质钻探装置通过电动箱顶部的左侧和右侧分别固定连接有动力箱和配电箱,动力箱内壁的底部固定连接有电机,并且电机输出轴的一端固定连接有第一锥齿轮,动力箱内壁的右侧通过轴承转动连接有转动杆,并且转动杆的表面固定连接有与第一锥齿轮相适配的第二锥齿轮,转动杆远离电机的一端贯穿动力箱并延伸到动力箱的外部,动力箱的底部设置有电动轮,实现了钻探技术的电动运行,提高了工作效率,降低了工人的劳动强度,同时还降低了工人的使用数量,进而提高了生产收益,但是,该煤矿地质钻探装置的动力箱、转动盘和钻刀的方向是固定的,在进行钻探的过程中只能够沿水平方向进行钻探工作,当需要进行斜向的钻探工作时,该煤矿地质钻探装置不能进行斜向的钻探工作,降低了该煤矿地质钻探装置的实用性。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的旨在至少解决所述技术缺陷之一。

[0005] 为此,本实用新型的一个目的在于提出一种煤矿地质钻探装置,以解决背景技术中所提到的问题,克服现有技术中存在的不足。

[0006] 为了实现上述目的,本实用新型一方面的实施例提供一种煤矿地质钻探装置,包括电动箱,所述电动箱的顶侧固定连接底座,所述底座的一侧设置有配电箱,所述底座远离配电箱的一侧固定连接电机座,所述电机座的一侧固定安装有电机,所述电机的输出端固定连接丝杆,所述丝杆的外表面螺纹连接移动座,所述移动座的一侧固定连接有两个第一铰接座,两个所述第一铰接座的一侧均铰接有支撑连接杆,所述底座的一侧固定连接支撑杆,所述支撑杆的一侧固定连接支撑板,所述支撑板的一侧通过转轴转动连接有连接座,所述连接座的一侧固定连接动力箱,所述动力箱的底侧固定连接有两个与支撑连接杆相铰接的第二铰接座。

[0007] 由上述任一方案优选的是,所述支撑杆的顶端固定连接置物台,所述置物台远离支撑杆的一侧设置有水箱,所述水箱的一侧通过管道固定连接水泵,所述水泵的出水

口处固定连接有输水管,所述输水管远离水泵的一侧固定连接有分流管,所述分流管的外表面固定连接有若干个除尘喷头。

[0008] 由上述任一方案优选的是,所述底座的一侧开设有导向滑槽,所述移动座远离第一铰接座的一侧固定连接有导向滑块,所述导向滑块与导向滑槽滑动连接,所述导向滑块与导向滑槽的大小相适配,通过所述导向滑块和导向滑槽对移动座起导向作用,使所述移动座只能够沿导向滑槽的方向进行直线运动。

[0009] 由上述任一方案优选的是,所述底座的一侧固定连接有稳定座,所述丝杆远离电机的一端通过轴承与稳定座转动连接,能够支撑所述丝杆,保证所述丝杆在转动时的稳定性。

[0010] 由上述任一方案优选的是,所述置物台的一侧开设有槽口,所述分流管位于槽口的内部,所述分流管与置物台固定连接,支撑了所述分流管,保证所述分流管的稳定性。

[0011] 由上述任一方案优选的是,所述分流管距底座的距离大于动力箱的顶侧至底座的距离,所述除尘喷头喷头方向倾斜向上,从而能够对所述动力箱的上方进行喷雾降尘工作。

[0012] 与现有技术相比,本实用新型所具有的优点和有益效果为:

[0013] 1、通过所述电机、丝杆、移动座、第一铰接座、支撑连接杆、支撑杆、支撑板、连接座、动力箱和第二铰接座的配合设置,只需启动所述电机即能够使所述动力箱转动,能够调整所述动力箱的角度,从而能够调整位于所述动力箱上的转动盘和钻刀的角度,使得该煤矿地质钻探装置能够进行斜向的钻探工作,提高了该煤矿地质钻探装置的实用性和结构灵活性。

[0014] 2、通过所述水箱、水泵、输水管、分流管和除尘喷头的配合设置,在进行钻探工作时启动所述水泵,能够使所述除尘喷头喷出水雾,从而能够对钻探工作时产生的粉尘进行降尘工作,极大的避免了粉尘对操作人员的影响。

附图说明

[0015] 图1为本实用新型的第一视角结构示意图;

[0016] 图2为本实用新型的第二视角结构示意图;

[0017] 图3为本实用新型置物台及其连接构件的结构示意图;

[0018] 图4为本实用新型图1中A处的放大结构示意图。

[0019] 图中:1-电动箱,2-底座,3-配电箱,4-电机座,5-电机,6-丝杆,7-移动座,8-第一铰接座,9-支撑连接杆,10-支撑杆,11-支撑板,12-连接座,13-动力箱,14-第二铰接座,15-置物台,16-水箱,17-水泵,18-输水管,19-输水管,20-除尘喷头,21-导向滑槽,22-导向滑块,23-稳定座。

具体实施方式

[0020] 下面结合附图对本实用新型做进一步的描述,但本实用新型的保护范围不局限于以下所述。

[0021] 如图1至图4所示,一种煤矿地质钻探装置,它包括电动箱1,电动箱1的顶侧固定连接有底座2,底座2的一侧设置有配电箱3,底座2远离配电箱3的一侧固定连接有电机座4,电机座4的一侧固定安装有电机5,电机5的输出端固定连接有丝杆6,丝杆6的外表面螺纹连接

有移动座7,移动座7的一侧固定连接有两个第一铰接座8,两个第一铰接座8的一侧均铰接有支撑连接杆9,底座2的一侧固定连接有支撑杆10,支撑杆10的一侧固定连接有支撑板11,支撑板11的一侧通过转轴转动连接有连接座12,连接座12的一侧固定连接有动力箱13,动力箱13上设置有转动杆和钻刃等构件,通过动力箱13来带动钻刃转动,动力箱13的底侧固定连接有两个与支撑连接杆9相铰接的第二铰接座14,当需要进行斜向的钻探工作时,启动电机5使丝杆6旋转,此时移动座7将会带动第一铰接座8进行移动,随着第一铰接座8的移动,在支撑连接杆9、支撑板11、连接座12和第二铰接座14的作用下能够使动力箱13转动,从而能够使位于动力箱13上的钻刃转动,调整动力箱13至合适的角度,从而能进行斜向的钻探工作。

[0022] 作为本实用新型的一种可选技术方案,支撑杆10的顶端固定连接有置物台15,置物台15远离支撑杆10的一侧设置有水箱16,水箱16的一侧通过管道固定连接有水泵17,水泵17的出水口处固定连接有输水管18,输水管18远离水泵17的一侧固定连接有分流管19,分流管19的外表面固定连接有若干个除尘喷头20,在进行钻探工作时会产生粉尘,此时启动水泵17,在输水管18和管道的作用下将水箱16内部的水输送至分流管19的内部,然后经若干个除尘喷头20喷出水雾,从而能够沉降钻探过程中产生的粉尘,极大的避免粉尘飞扬的情况。

[0023] 作为本实用新型的一种可选技术方案,底座2的一侧开设有导向滑槽21,移动座7远离第一铰接座8的一侧固定连接有导向滑块22,导向滑块22与导向滑槽21滑动连接,导向滑块22与导向滑槽21的大小相适配,通过导向滑块22和导向滑槽21对移动座7起导向作用,使移动座7只能够沿导向滑槽21的方向进行直线运动。

[0024] 作为本实用新型的一种可选技术方案,底座2的一侧固定连接有稳定座23,丝杆6远离电机5的一端通过轴承与稳定座23转动连接,能够支撑丝杆6,保证丝杆6在转动时的稳定性。

[0025] 作为本实用新型的一种可选技术方案,置物台15的一侧开设有槽口,分流管19位于槽口的内部,分流管19与置物台15固定连接,支撑了分流管19,保证分流管19的稳定性。

[0026] 作为本实用新型的一种可选技术方案,分流管19距底座2的距离大于动力箱13的顶侧至底座2的距离,除尘喷头20喷头方向倾斜向上,从而能够对动力箱13的上方进行喷雾降尘工作。

[0027] 本实用新型的配电箱3、配电箱1和动力箱13及其连接构件以及工作原理均与中国专利CN212105861U中公开的一种煤矿地质钻探装置的工作原理相同,本实用新型只是对其外部结构进行了改进。

[0028] 一种煤矿地质钻探装置,工作原理如下:

[0029] 当需要进行斜向的钻探工作时,启动电机5使丝杆6旋转,此时移动座7将会带动第一铰接座8进行移动,随着第一铰接座8的移动,在支撑连接杆9、支撑板11、连接座12和第二铰接座14的作用下能够使动力箱13转动,从而能够使位于动力箱13上的钻刃转动,调整动力箱13至合适的角度,从而能进行斜向的钻探工作。

[0030] 综上所述,该煤矿地质钻探装置,通过电机5、丝杆6、移动座7、第一铰接座8、支撑连接杆9、支撑杆10、支撑板11、连接座12、动力箱13和第二铰接座14的配合设置,只需启动电机5即能够使动力箱13转动,能够调整动力箱13的角度,从而能够调整位于动力箱13上的

转动盘和钻刃的角度,使得该煤矿地质钻探装置能够进行斜向的钻探工作,提高了该煤矿地质钻探装置的实用性和结构灵活性,通过水箱16、水泵17、输水管18、分流管19和除尘喷头20的配合设置,在进行钻探工作时启动水泵17,能够使除尘喷头20喷出水雾,从而能够对钻探工作时产生的粉尘进行降尘工作,极大的避免了粉尘对操作人员的影响。

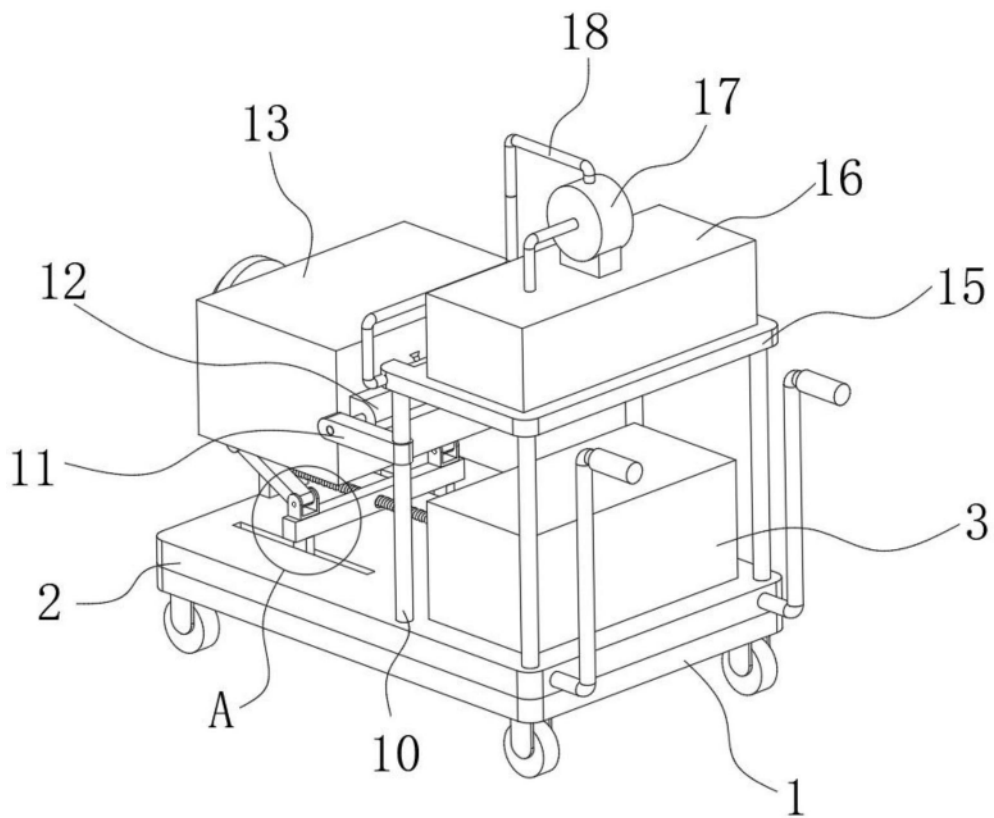


图1

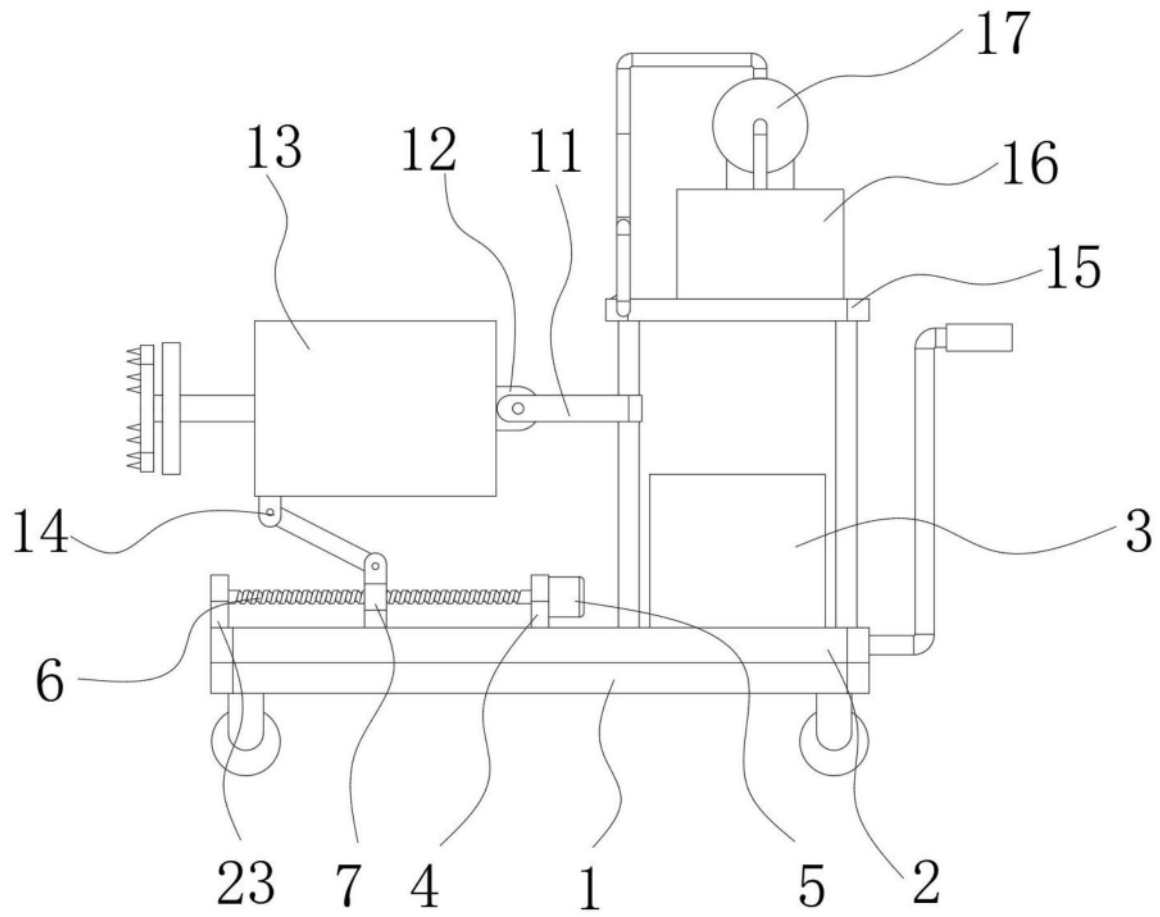


图2

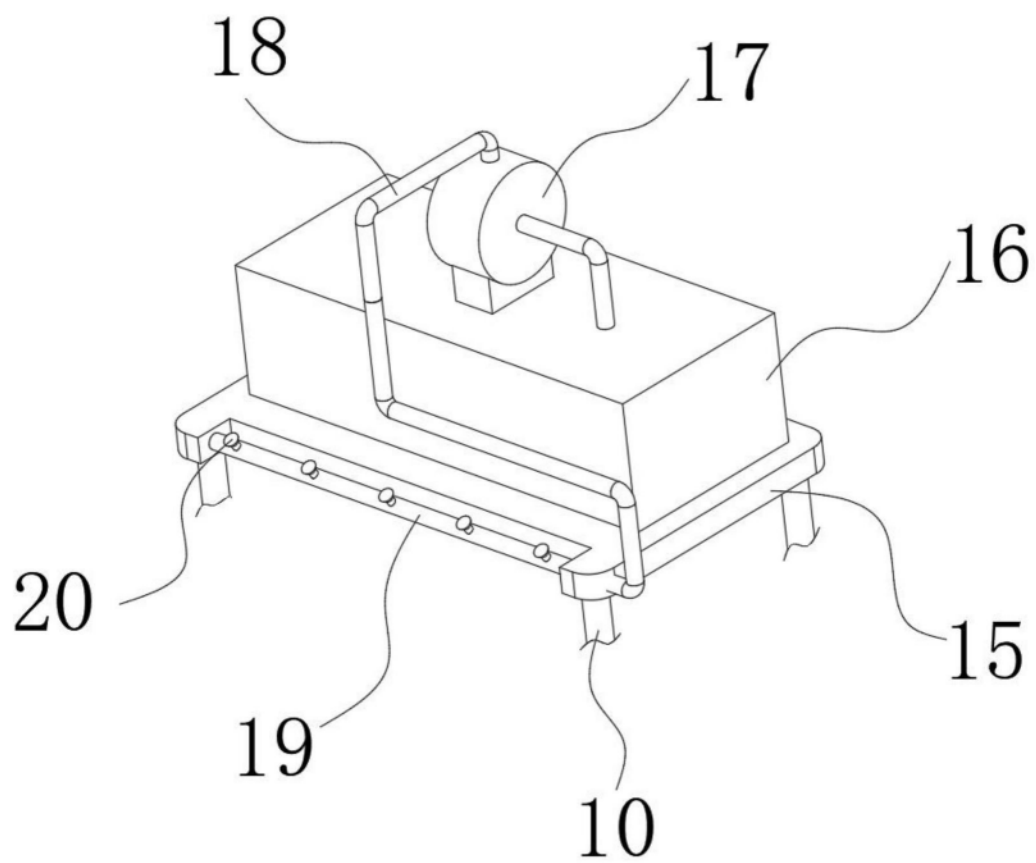


图3

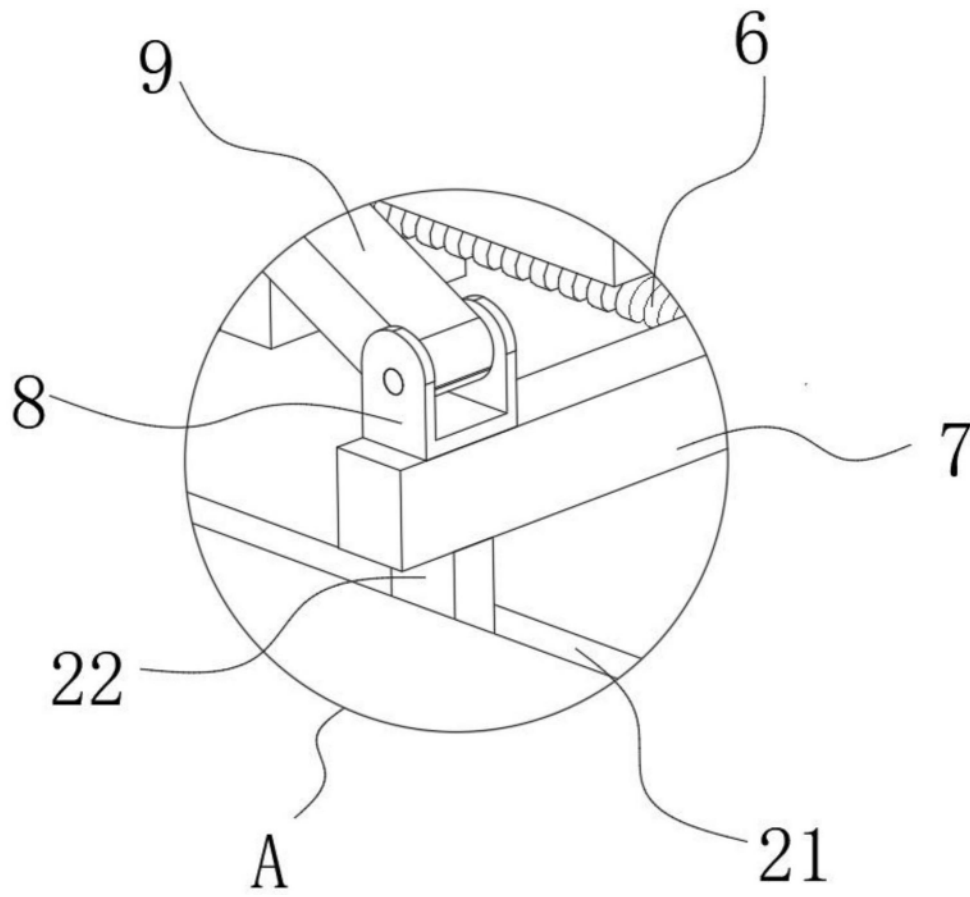


图4