(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 213269946 U
(45)授权公告日 2021.05.25

(21)申请号 202021411432.9

(22)申请日 2020.07.17

(73)专利权人 淮安溢邦林峰机械制造有限公司
地址 223400 江苏省淮安市涟水县东胡集镇渠东村潘圩三组32号

(72)发明人 莫义

(51)Int.Cl.
E21D 23/04(2006.01)
E21D 23/08(2006.01)

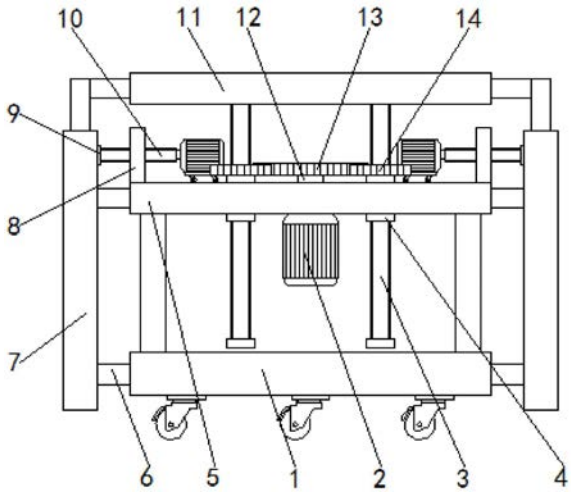
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54)实用新型名称

一种用于巷道施工的掘进超前支护装置

(57)摘要

本实用新型涉及巷道施工支护技术领域，且公开了一种用于巷道施工的掘进超前支护装置，包括底架，所述底架的顶部固定安装有底板，所述底架和底板的左右两侧均滑动连接有活动板，所述活动板的左侧固定安装有伸缩侧板。该用于巷道施工的掘进超前支护装置，通过设置垫板、滚轮、上伺服电机、螺纹杆、固定块和抵块，在启动上伺服电机后，在螺纹杆的转动下让垫板和上伺服电机左右移动，驱使伸缩侧板能够左右移动，从而改变支护宽度，让使用范围更广，通过设置丝杠、小齿轮、支撑座、螺纹杆和固定块，可以让支护装置进行左右或者上下的伸缩，使得支护装置占用空间变小，解决了使用范围有局限性、不能进行收缩的问题。



CN 213269946 U

1.一种用于巷道施工的掘进超前支护装置,包括底架(1),其特征在于:所述底架(1)的顶部固定安装有底板(5),所述底架(1)和底板(5)的左右两侧均滑动连接有活动板(6),所述活动板(6)的左侧固定安装有伸缩侧板(7),所述底板(5)的顶部左右两侧均固定安装有固定块(8),所述固定块(8)的内部螺纹连接有螺纹杆(10),所述螺纹杆(10)的左侧转动连接有抵块(9),所述底板(5)的底部固定安装有下伺服电机(2),所述下伺服电机(2)的输出轴固定安装有转轴(12),所述转轴(12)的外表面固定安装有大齿轮(13),所述底板(5)的内部转动连接有支撑座(4),所述支撑座(4)的顶部固定安装有与大齿轮(13)相对应的小齿轮(14),所述支撑座(4)和小齿轮(14)的内部均螺纹连接有丝杠(3),所述丝杠(3)的顶部固定安装有伸缩顶板(11)。

2.根据权利要求1所述的一种用于巷道施工的掘进超前支护装置,其特征在于:所述小齿轮(14)、支撑座(4)和丝杠(3)均为四个,且四个小齿轮(14)与大齿轮(13)外啮合,四个所述丝杠(3)的底部均固定安装有限位块。

3.根据权利要求1所述的一种用于巷道施工的掘进超前支护装置,其特征在于:所述伸缩顶板(11)为双向伸缩,所述伸缩侧板(7)为两个,所述伸缩顶板(11)与两个伸缩侧板(7)固定连接。

4.根据权利要求1所述的一种用于巷道施工的掘进超前支护装置,其特征在于:所述螺纹杆(10)的右侧固定安装有上伺服电机,所述上伺服电机的底部固定安装有垫板,所述垫板的底部固定安装有与底板(5)相对应的滚轮,且上伺服电机、螺纹杆(10)和固定块(8)均为两个。

5.根据权利要求1所述的一种用于巷道施工的掘进超前支护装置,其特征在于:所述抵块(9)与伸缩侧板(7)固定连接。

6.根据权利要求1所述的一种用于巷道施工的掘进超前支护装置,其特征在于:所述底架(1)的底部活动连接有锁止万向轮,且锁止万向轮的材质为不锈钢。

一种用于巷道施工的掘进超前支护装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及巷道施工支护技术领域，具体为一种用于巷道施工的掘进超前支护装置。

背景技术

[0002] 在巷道施工的掘进过程中，通常采用循环的掘进方式，每掘进一端设定距离作为一个掘进循坏，在一个掘进循环掘进完成后，对巷道进行支护，通常使用支护架进行支护工作，防止巷道上部松软煤层发生垮冒，巷道施工包括水平巷道施工、倾斜巷道施工、采区煤仓施工、硐室及交岔点施工、软岩巷道施工和含水层巷道施工等。

[0003] 针对目前所使用的巷道施工的掘进超前支护装置，现有的巷道施工的掘进超前支护装置不能改变支护宽度和高度，导致支护装置有一定的使用局限形，从而不能适应于巷道，还有的巷道施工的掘进超前支护装置是固定不动的，不能进行收缩，使得支护装置占用很大空间，使用起来非常不方便，故而提出了一种用于巷道施工的掘进超前支护装置来解决上述提出的问题。

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用于巷道施工的掘进超前支护装置，具备使用范围广、可进行收缩的优点，解决了使用范围有局限性、不能进行收缩的问题。

[0006] (二)技术方案

[0007] 为实现上述使用范围广、可进行收缩的目的，本实用新型提供如下技术方案：一种用于巷道施工的掘进超前支护装置，包括底架，所述底架的顶部固定安装有底板，所述底架和底板的左右两侧均滑动连接有活动板，所述活动板的左侧固定安装有伸缩侧板，所述底板的顶部左右两侧均固定安装有固定块，所述固定块的内部螺纹连接有螺纹杆，所述螺纹杆的左侧转动连接有抵块，所述底板的底部固定安装有下伺服电机，所述下伺服电机的输出轴固定安装有转轴，所述转轴的外表面固定安装有大齿轮，所述底板的内部转动连接有支撑座，所述支撑座的顶部固定安装有与大齿轮相对应的小齿轮，所述支撑座和小齿轮的内部均螺纹连接有丝杠，所述丝杠的顶部固定安装有伸缩顶板。

[0008] 优选的，所述小齿轮、支撑座和丝杠均为四个，且四个小齿轮与大齿轮外啮合，四个所述丝杠的底部均固定安装有限位块。

[0009] 优选的，所述伸缩顶板为双向伸缩，所述伸缩侧板为两个，所述伸缩顶板与两个伸缩侧板固定连接。

[0010] 优选的，所述螺纹杆的右侧固定安装有上伺服电机，所述上伺服电机的底部固定安装有垫板，所述垫板的底部固定安装有与底板相对应的滚轮，且上伺服电机、螺纹杆和固定块均为两个。

[0011] 优选的，所述抵块与伸缩侧板固定连接。

[0012] 优选的，所述底架的底部活动连接有锁止万向轮，且锁止万向轮的材质为不锈钢。

[0013] (三)有益效果

[0014] 与现有技术相比，本实用新型提供了一种用于巷道施工的掘进超前支护装置，具备以下有益效果：

[0015] 该用于巷道施工的掘进超前支护装置，通过设置下伺服电机、转轴、大齿轮、小齿轮、支撑座和丝杠，在启动下伺服电机后，让转轴和大齿轮转动，带动小齿轮和支撑座转动，使得丝杠能够进行上下移动，从而改变支护高度，通过设置垫板、滚轮、上伺服电机、螺纹杆、固定块和抵块，在启动上伺服电机后，在螺纹杆的转动下让垫板和上伺服电机左右移动，驱使伸缩侧板能够左右移动，从而改变支护宽度，让使用范围更广，通过设置丝杠、小齿轮、支撑座、螺纹杆和固定块，可以让支护装置进行左右或者上下的伸缩，使得支护装置占用空间变小，解决了使用范围有局限性、不能进行收缩的问题。

附图说明

[0016] 图1为本实用新型结构示意图；

[0017] 图2为本实用新型结构俯视图。

[0018] 图中：1底架、2下伺服电机、3丝杠、4支撑座、5底板、6活动板、7伸缩侧板、8固定块、9抵块、10螺纹杆、11伸缩顶板、12转轴、13大齿轮、14小齿轮。

具体实施方式

[0019] 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。

[0020] 请参阅图1-2，一种用于巷道施工的掘进超前支护装置，包括底架1，底架1的底部活动连接有锁止万向轮，且锁止万向轮的材质为不锈钢，底架1的顶部固定安装有底板5，底架1和底板5的左右两侧均滑动连接有活动板6，活动板6的左侧固定安装有伸缩侧板7，底板5的顶部左右两侧均固定安装有固定块8，固定块8的内部螺纹连接有螺纹杆10，螺纹杆10的右侧固定安装有上伺服电机，上伺服电机的底部固定安装有垫板，垫板的底部固定安装有与底板5相对应的滚轮，且上伺服电机、螺纹杆10和固定块8均为两个，螺纹杆10的左侧转动连接有抵块9，抵块9与伸缩侧板7固定连接，底板5的底部固定安装有下伺服电机2，下伺服电机2的输出轴固定安装有转轴12，转轴12的外表面固定安装有大齿轮13，底板5的内部转动连接有支撑座4，支撑座4的顶部固定安装有与大齿轮13相对应的小齿轮14，小齿轮14、支撑座4和丝杠3均为四个，且四个小齿轮14与大齿轮13外啮合，四个丝杠3的底部均固定安装有限位块，支撑座4和小齿轮14的内部均螺纹连接有丝杠3，丝杠3的顶部固定安装有伸缩顶板11，伸缩顶板11为双向伸缩，伸缩侧板7为两个，伸缩顶板11与两个伸缩侧板7固定连接。

[0021] 综上所述，该用于巷道施工的掘进超前支护装置，通过设置下伺服电机2、转轴12、大齿轮13、小齿轮14、支撑座4和丝杠3，在启动下伺服电机2后，让转轴12和大齿轮13转动，带动小齿轮14和支撑座4转动，使得丝杠3能够进行上下移动，从而改变支护高度，通过设置垫板、滚轮、上伺服电机、螺纹杆10、固定块8和抵块9，在启动上伺服电机后，在螺纹杆10的

转动下让垫板和上伺服电机左右移动，驱使伸缩侧板7能够左右移动，从而改变支护宽度，让使用范围更广，通过设置丝杠3、小齿轮14、支撑座4、螺纹杆10和固定块8，可以让支护装置进行左右或者上下的伸缩，使得支护装置占用空间变小，解决了使用范围有局限性、不能进行收缩的问题。

[0022] 需要说明的是，在本文中，诸如第一和第二等之类的关系术语仅仅用来将一个实体或者操作与另一个实体或操作区分开来，而不一定要求或者暗示这些实体或操作之间存在任何这种实际的关系或者顺序。而且，术语“包括”、“包含”或者其任何其他变体意在涵盖非排他性的包含，从而使得包括一系列要素的过程、方法、物品或者设备不仅包括那些要素，而且还包括没有明确列出的其他要素，或者是还包括为这种过程、方法、物品或者设备所固有的要素。在没有更多限制的情况下，由语句“包括一个……”限定的要素，并不排除在包括所述要素的过程、方法、物品或者设备中还存在另外的相同要素。

[0023] 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。

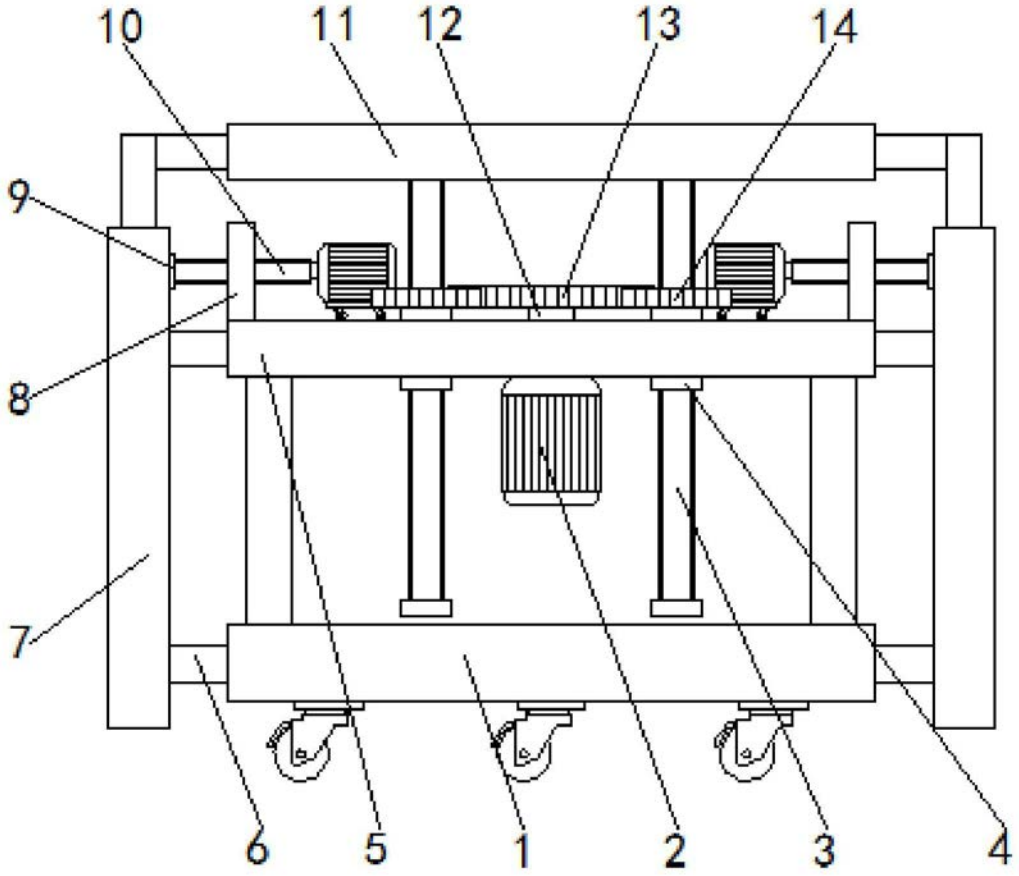


图1

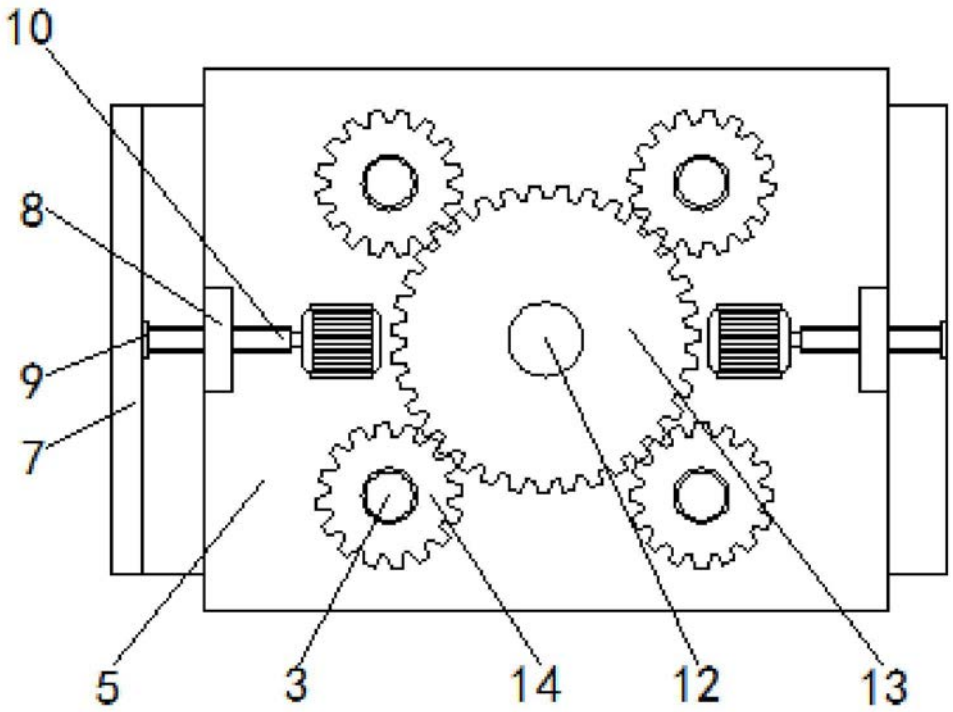


图2