(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 213837831 U
(45)授权公告日 2021.07.30

(21)申请号 202022612919.X

(22)申请日 2020.11.12

(73)专利权人 张铁山
地址 200062 上海市嘉定区曹安路3055号

(72)发明人 张铁山

(74)专利代理机构 保定运维知识产权代理事务所(普通合伙) 13133
代理人 印小虎

(51)Int.Cl.
E04G 21/32(2006.01)
E04H 17/14(2006.01)
E04H 17/20(2006.01)
E04H 17/22(2006.01)

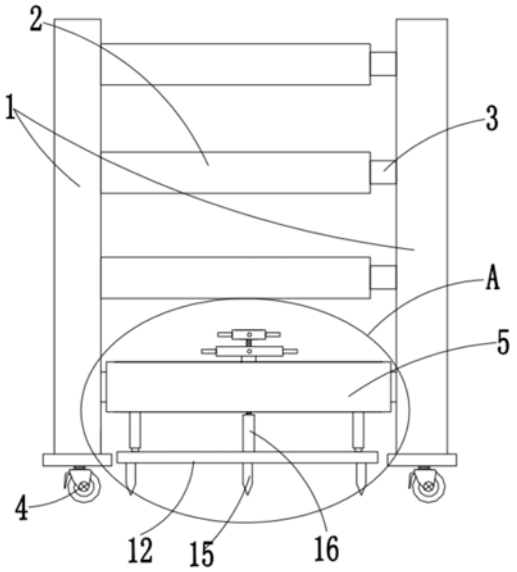
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54)实用新型名称

一种铝模施工用安全防护装置

(57)摘要

本实用新型公开了一种铝模施工用安全防护装置，包括两个竖支杆，所述竖支杆的底端固定连接有支座，支座的底部转动安装有两个行走轮，两个竖支杆中位于左侧的竖支杆的右侧固定连接有三个外管，外管内滑动套设有内杆，内杆的右端延伸至对应的外管外并与右侧的竖支杆的左侧固定连接，两个竖支杆之间设有矩形管，矩形管位于三个外管的下方，两个竖支杆相互靠近的一侧底部均固定连接有矩形杆。本实用新型设计合理，操作简便，便于根据实际需要伸缩调整拦挡宽度，通过伸缩调整的方式也能够在不使用时收缩体积，以降低占用空间，方便携带运输，且便于在使用时进行稳定停放，降低因误碰发生位移的风险，满足使用需求，有利于使用。



CN 213837831 U

1.一种铝模施工用安全防护装置,包括两个竖支杆(1),其特征在于,所述竖支杆(1)的底端固定连接有支座,支座的底部转动安装有两个行走轮(4),两个竖支杆(1)中位于左侧的竖支杆(1)的右侧固定连接有三个外管(2),外管(2)内滑动套设有内杆(3),内杆(3)的右端延伸至对应的外管(2)外并与右侧的竖支杆(1)的左侧固定连接,两个竖支杆(1)之间设有矩形管(5),矩形管(5)位于三个外管(2)的下方,两个竖支杆(1)相互靠近的一侧底部均固定连接有矩形杆(6),矩形管(5)滑动套设在两个矩形杆(6)上,矩形管(5)内转动安装有两个第一螺杆(7),矩形杆(6)螺纹套设在对应的第一螺杆(7)上,两个第一螺杆(7)相互靠近的一端均固定安装有第一伞形齿轮(8),两个第一伞形齿轮(8)对称设置,矩形管(5)的顶部内壁上转动安装有圆管(9),两个第一伞形齿轮(8)之间啮合有同一个第二伞形齿轮(10),第二伞形齿轮(10)焊接套设在圆管(9)上,圆管(9)的顶端延伸至矩形管(5)的上方,圆管(9)上焊接套设有第一转盘(11),第一转盘(11)的四侧均固定连接有第一把手杆,矩形管(5)的下方设有升降板(12),且升降板(12)的底部呈矩形固定连接有六个插锥(15),升降板(12)的顶部四角均固定连接有竖杆(13),竖杆(13)上滑动套设有竖管(14),竖管(14)的顶端与矩形管(5)的底部固定连接,升降板(12)的顶部固定连接有内螺纹套管(16),且内螺纹套管(16)内螺纹套设有第二螺杆(17),第二螺杆(17)的顶端依次贯穿矩形管(5)和圆管(9)并固定连接有第二转盘(18),第二转盘(18)的四侧均固定连接有第二把手杆。

2.根据权利要求1所述的一种铝模施工用安全防护装置,其特征在于,所述矩形管(5)的顶部内壁上开设有第一圆孔,且第一圆孔内固定套设有第一轴承,第一轴承的内圈与圆管(9)的外侧焊接套装。

3.根据权利要求1所述的一种铝模施工用安全防护装置,其特征在于,所述圆管(9)内焊接套设有第二轴承,第二轴承的内圈与第二螺杆(17)的外侧焊接套装,矩形管(5)的底部内壁上开设有第二圆孔,第二圆孔内固定套设有第三轴承,第三轴承的内圈与第二螺杆(17)的外侧固定套装。

4.根据权利要求1所述的一种铝模施工用安全防护装置,其特征在于,两个矩形杆(6)相互靠近的一侧均开设有螺纹槽,所述螺纹槽与对应的第一螺杆(7)螺纹连接。

5.根据权利要求1所述的一种铝模施工用安全防护装置,其特征在于,所述矩形管(5)的底部内壁上固定连接有两个限位滑块,矩形杆(6)的底部开设有限位滑槽,且限位滑槽与对应的限位滑块滑动连接。

6.根据权利要求1所述的一种铝模施工用安全防护装置,其特征在于,所述矩形管(5)的顶部内壁和底部内壁之间固定连接有两个第四轴承,且第四轴承的内圈与对应的第一螺杆(7)的外侧焊接套装。

7.根据权利要求1所述的一种铝模施工用安全防护装置,其特征在于,所述行走轮(4)的底部与升降板(12)之间的距离比插锥(15)的底端与升降板(12)之间的距离大。

一种铝模施工用安全防护装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及施工防护设备技术领域，尤其涉及一种铝模施工用安全防护装置。

背景技术

[0002] 铝模又称铝合金模板，全称为混凝土工程铝合金模板，是继木模板，竹、木胶合板、钢模板之后新一代模板系统，铝合金模板设计和施工应用是混凝土工程模板技术上的革新，也是装配式混凝土技术的推动，更是建造技术工业化的体现；

[0003] 在铝模施工时，常需要对施工部位进行拦挡防护，以避免非施工人员误进入发生意外，以达到创造安全的施工环境，保障行人的安全，营造安全文化氛围，需要用到防护栏等防护装置用于拦挡施工现场；现有的铝模施工用安全防护栏多由两个竖杆、固定在两个竖杆之间的横栏杆、固定在竖杆底部的底座、以及设置在底座底部的行走轮组成。

[0004] 现有的铝模施工用安全防护栏，其存在不便于根据实际需要伸缩调节、和稳定停放的缺点，(容易因误碰通过行走轮发生位移，和使得拦挡宽度不可调，若直接采用宽长的防护栏，会造成不使用时因体积大和占用空间大影响运输)，不能满足使用需求，针对此现象，因此我们提出了一种铝模施工用安全防护装置，用于解决上述问题。

实用新型内容

[0005] 本实用新型的目的是为了解决现有技术中存在的缺点，而提出的一种铝模施工用安全防护装置。

[0006] 为了实现上述目的，本实用新型采用了如下技术方案：

[0007] 一种铝模施工用安全防护装置，包括两个竖支杆，所述竖支杆的底端固定连接有支座，支座的底部转动安装有两个行走轮，两个竖支杆中位于左侧的竖支杆的右侧固定连接有三个外管，外管内滑动套设有内杆，内杆的右端延伸至对应的外管外并与右侧的竖支杆的左侧固定连接，两个竖支杆之间设有矩形管，矩形管位于三个外管的下方，两个竖支杆相互靠近的一侧底部均固定连接有矩形杆，矩形管滑动套设在两个矩形杆上，矩形管内转动安装有两个第一螺杆，矩形杆螺纹套设在对应的第一螺杆上，两个第一螺杆相互靠近的一端均固定安装有第一伞形齿轮，两个第一伞形齿轮对称设置，矩形管的顶部内壁上转动安装有圆管，两个第一伞形齿轮之间啮合有同一个第二伞形齿轮，第二伞形齿轮焊接套设在圆管上，圆管的顶端延伸至矩形管的上方，圆管上焊接套设有第一转盘，第一转盘的四侧均固定连接有第一把手杆，矩形管的下方设有升降板，且升降板的底部呈矩形固定连接有六个插锥，升降板的顶部四角均固定连接有竖杆，竖杆上滑动套设有竖管，竖管的顶端与矩形管的底部固定连接，升降板的顶部固定连接有内螺纹套管，且内螺纹套管内螺纹套设有第二螺杆，第二螺杆的顶端依次贯穿矩形管和圆管并固定连接有第二转盘，第二转盘的四侧均固定连接有第二把手杆。

[0008] 优选的，所述矩形管的顶部内壁上开设有第一圆孔，且第一圆孔内固定套设有第

一轴承，第一轴承的内圈与圆管的外侧焊接套装。

[0009] 优选的，所述圆管内焊接套设有第二轴承，第二轴承的内圈与第二螺杆的外侧焊接套装，矩形管的底部内壁上开设有第二圆孔，第二圆孔内固定套设有第三轴承，第三轴承的内圈与第二螺杆的外侧固定套装。

[0010] 优选的，两个矩形杆相互靠近的一侧均开设有螺纹槽，所述螺纹槽与对应的第一螺杆螺纹连接。

[0011] 优选的，所述矩形管的底部内壁上固定连接有两个限位滑块，矩形杆的底部开设有限位滑槽，且限位滑槽与对应的限位滑块滑动连接。

[0012] 优选的，所述矩形管的顶部内壁和底部内壁之间固定连接有两个第四轴承，且第四轴承的内圈与对应的第一螺杆的外侧焊接套装。

[0013] 优选的，所述行走轮的底部与升降板之间的距离比插锥的底端与升降板之间的距离大。

[0014] 与现有的技术相比，本实用新型的有益效果是：

[0015] 通过竖支杆、外管、内杆、行走轮、矩形管、矩形杆、第一螺杆、第一伞形齿轮、圆管、第二伞形齿轮、第一转盘、升降板、竖杆、竖管、插锥、内螺纹套管、第二螺杆与第二转盘相配合，调整拦挡宽度时，正向拉动第一把手杆驱动第一转盘正向转动，第一转盘通过圆管带动第二伞形齿轮转动，第二伞形齿轮通过与其啮合的两个第一伞形齿轮带动两个第一螺杆转动，两个第一螺杆转动能带动两个矩形杆在矩形管内向相互远离的方向滑动，两个矩形杆带动两个竖支杆向相互远离的方向移动，此时位于左侧的竖支杆带动三个外管在三个内管上滑动，两个竖支杆之间的距离变大，达到增大了遮挡范围，实现伸缩调整拦挡宽度的目的，调整合适后，正向拉动第二把手杆驱动第二转盘正向转动，第二转盘带动第二螺杆转动，第二螺杆转动时能带动内螺纹套管向下移动，内螺纹套管带动升降板向下移动，升降板带动四个竖杆分别在对应的竖管内向下滑动，升降板带动多个插锥向下移动，将插锥插入地面内，能够提高停放的稳定性。

[0016] 本实用新型设计合理，操作简便，便于根据实际需要伸缩调整拦挡宽度，通过伸缩调整的方式也能够在不使用时收缩体积，以降低占用空间，方便携带运输，且便于在使用时进行稳定停放，降低因误碰发生位移的风险，满足使用需求，有利于使用。

附图说明

[0017] 图1为本实用新型提出的一种铝模施工用安全防护装置的结构示意图；

[0018] 图2为图1中的A部分剖视结构示意图；

[0019] 图3为图2中的B部分放大结构示意图。

[0020] 图中：1竖支杆、2外管、3内杆、4行走轮、5矩形管、6矩形杆、7第一螺杆、8第一伞形齿轮、9圆管、10第二伞形齿轮、11第一转盘、12升降板、13竖杆、14竖管、15插锥、16内螺纹套管、17第二螺杆、18第二转盘。

具体实施方式

[0021] 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。

[0022] 参照图1-3，一种铝模施工用安全防护装置，包括两个竖支杆1，竖支杆1的底端固定连接有支座，支座的底部转动安装有两个行走轮 4，两个竖支杆1中位于左侧的竖支杆1的右侧固定连接有三个外管2，外管2内滑动套设有内杆3，内杆3的右端延伸至对应的外管2外并与右侧的竖支杆1的左侧固定连接，两个竖支杆1之间设有矩形管5，矩形管5位于三个外管2的下方，两个竖支杆1相互靠近的一侧底部均固定连接有矩形杆6，矩形管5滑动套设在两个矩形杆6上，矩形管5内转动安装有两个第一螺杆7，矩形杆6螺纹套设在对应的第一螺杆7上，两个第一螺杆7相互靠近的一端均固定安装有第一伞形齿轮8，两个第一伞形齿轮8对称设置，矩形管5的顶部内壁上转动安装有圆管9，两个第一伞形齿轮8之间啮合有同一个第二伞形齿轮10，第二伞形齿轮10焊接套设在圆管9上，圆管9的顶端延伸至矩形管5的上方，圆管9上焊接套设有第一转盘11，第一转盘11的四侧均固定连接有第一把手杆，矩形管5的下方设有升降板12，且升降板12的底部呈矩形固定连接有六个插锥15，升降板12的顶部四角均固定连接有竖杆13，竖杆13上滑动套设有竖管14，竖管14 的顶端与矩形管5的底部固定连接，升降板12的顶部固定连接有内螺纹套管16，且内螺纹套管16内螺纹套设有第二螺杆17，第二螺杆 17的顶端依次贯穿矩形管5和圆管9并固定连接有第二转盘18，第二转盘18的四侧均固定连接有第二把手杆，本实用新型设计合理，操作简便，便于根据实际需要伸缩调整拦挡宽度，通过伸缩调整的方式也能够在不使用时收缩体积，以降低占用空间，方便携带运输，且便于在使用时进行稳定停放，降低因误碰发生位移的风险，满足使用需求，有利于使用。

[0023] 本实用新型中，矩形管5的顶部内壁上开设有第一圆孔，且第一圆孔内固定套设有第一轴承，第一轴承的内圈与圆管9的外侧焊接套装，圆管9内焊接套设有第二轴承，第二轴承的内圈与第二螺杆17 的外侧焊接套装，矩形管5的底部内壁上开设有第二圆孔，第二圆孔内固定套设有第三轴承，第三轴承的内圈与第二螺杆17的外侧固定套装，两个矩形杆6相互靠近的一侧均开设有螺纹槽，螺纹槽与对应的第一螺杆7螺纹连接，矩形管5的底部内壁上固定连接有两个限位滑块，矩形杆6的底部开设有限位滑槽，且限位滑槽与对应的限位滑块滑动连接，矩形管5的顶部内壁和底部内壁之间固定连接有两个第四轴承，且第四轴承的内圈与对应的第一螺杆7的外侧焊接套装，行走轮4的底部与升降板12之间的距离比插锥15的底端与升降板12 之间的距离大，本实用新型设计合理，操作简便，便于根据实际需要伸缩调整拦挡宽度，通过伸缩调整的方式也能够在不使用时收缩体积，以降低占用空间，方便携带运输，且便于在使用时进行稳定停放，降低因误碰发生位移的风险，满足使用需求，有利于使用。

[0024] 工作原理：使用时，四个行走轮4的设置方便工人对本装置进行移动，当需要调整拦挡宽度时，正向拉动第一把手杆驱动第一转盘 11正向转动，第一转盘11通过圆管9带动第二伞形齿轮10转动，第二伞形齿轮10通过与其啮合的两个第一伞形齿轮8带动两个第一螺杆7转动，由于两个第一伞形齿轮8对称设置，使得两个第一伞形齿轮8的转动方向相反，即两个第一螺杆7的转动方向相反，在开设在矩形杆6上的螺纹槽的作用下，两个第一螺杆7转动能带动两个矩形杆6在矩形管5内向相互远离的方向滑动，两个矩形杆6带动两个竖支杆1向相互远离的方向移动，此时位于左侧的竖支杆1带动三个外管2在三个内管3上滑动，此时两个竖支杆1之间的距离变大，达到增大了遮挡范围，调小时则反向拉动第一把手杆驱

动第一转盘11 反向转动，同理与第一转盘11正向转动的运动过程完全相反，此时两个竖支杆1转变为向中间收缩移动，使得能够根据实际需要伸缩调整拦挡宽度；

[0025] 拦挡宽度调整合适后，正向拉动第二把手杆驱动第二转盘18正向转动，第二转盘18带动第二螺杆17转动，第二螺杆17转动时能带动内螺纹套管16向下移动，内螺纹套管16带动升降板12向下移动，升降板12带动四个竖杆13分别在对应的竖管14内向下滑动，同时升降板12带动多个插锥15向下移动，使得插锥15的底端逐渐下移至超出行走轮4的下方，此时人员便可通过简单下压的方式将插锥15插入地面内，插入地面内的六个插锥15能够有效防止因误碰发生位移的现象，提高停放的稳定性。

[0026] 本实用的描述中，还需要说明的是，除非另有明确的规定和限制，术语“设置”、“安装”、“相连”、“连接”应做广义理解，例如，可以是固定连接，也可以是可拆卸连接，或一体地连接，可以是机械连接，也可以是电连接，可以是直接连接，也可以是通过中间媒介相连，可以是两个元件内部的连通。对于本领域的普通技术人员而言，可以根据具体情况理解上述术语在本实用中的具体含义。

[0027] 以上所述，仅为本实用新型较佳的具体实施方式，但本实用新型的保护范围并不局限于此，任何熟悉本技术领域的技术人员在本实用新型揭露的技术范围内，根据本实用新型的技术方案及其实用新型构思加以等同替换或改变，都应涵盖在本实用新型的保护范围之内。

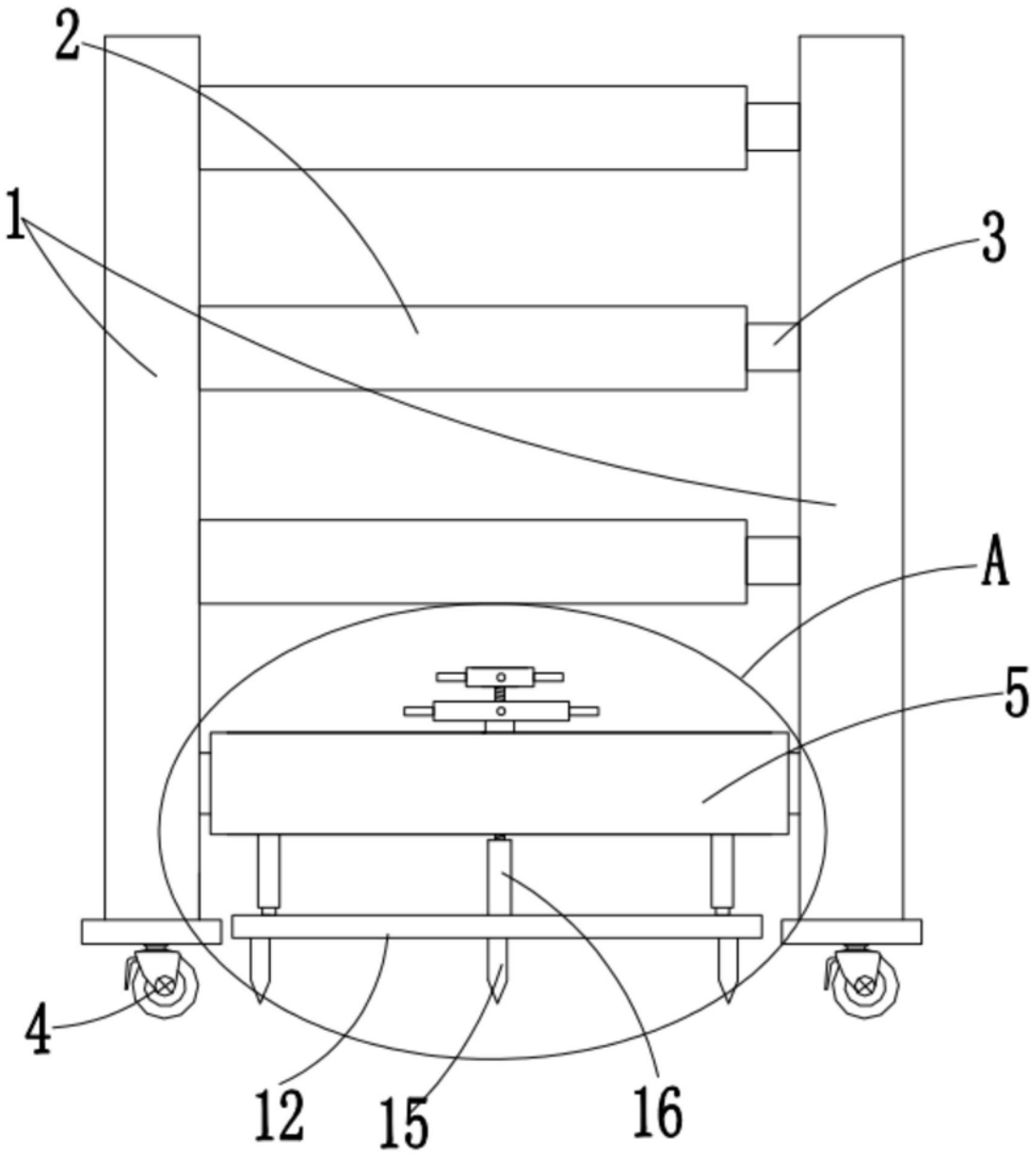


图1

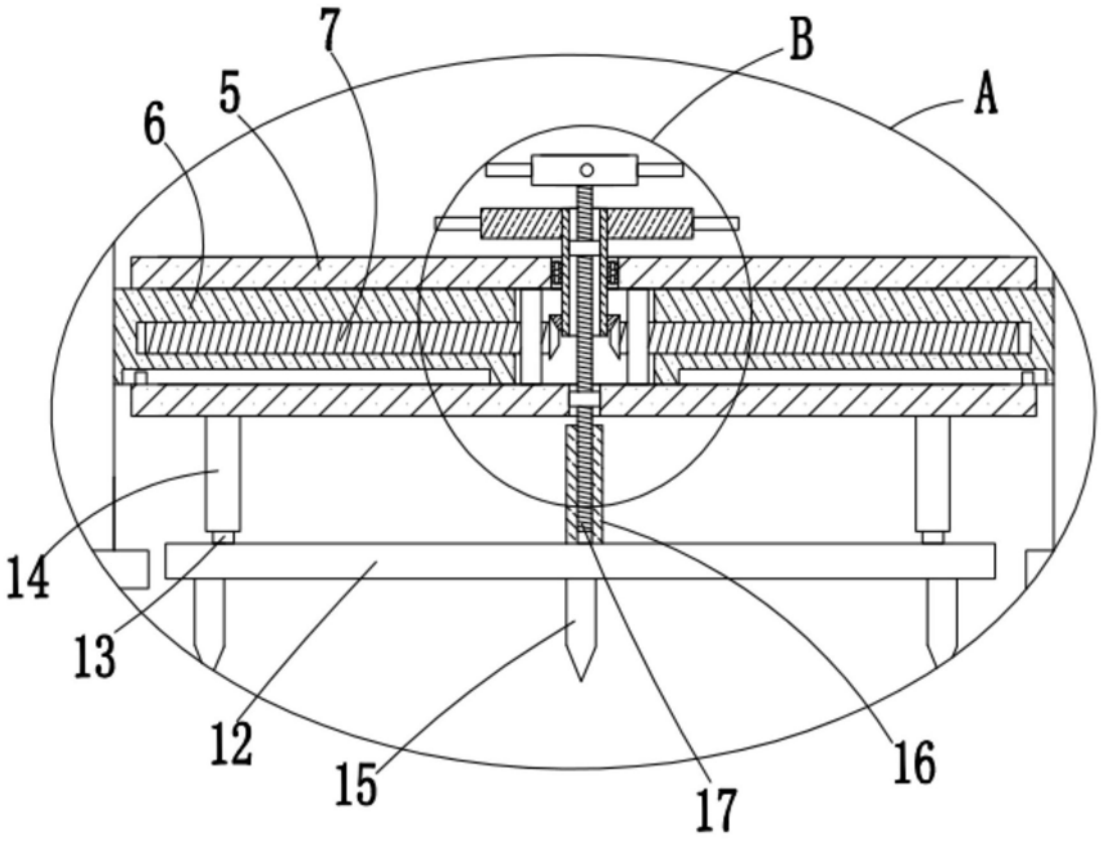


图2

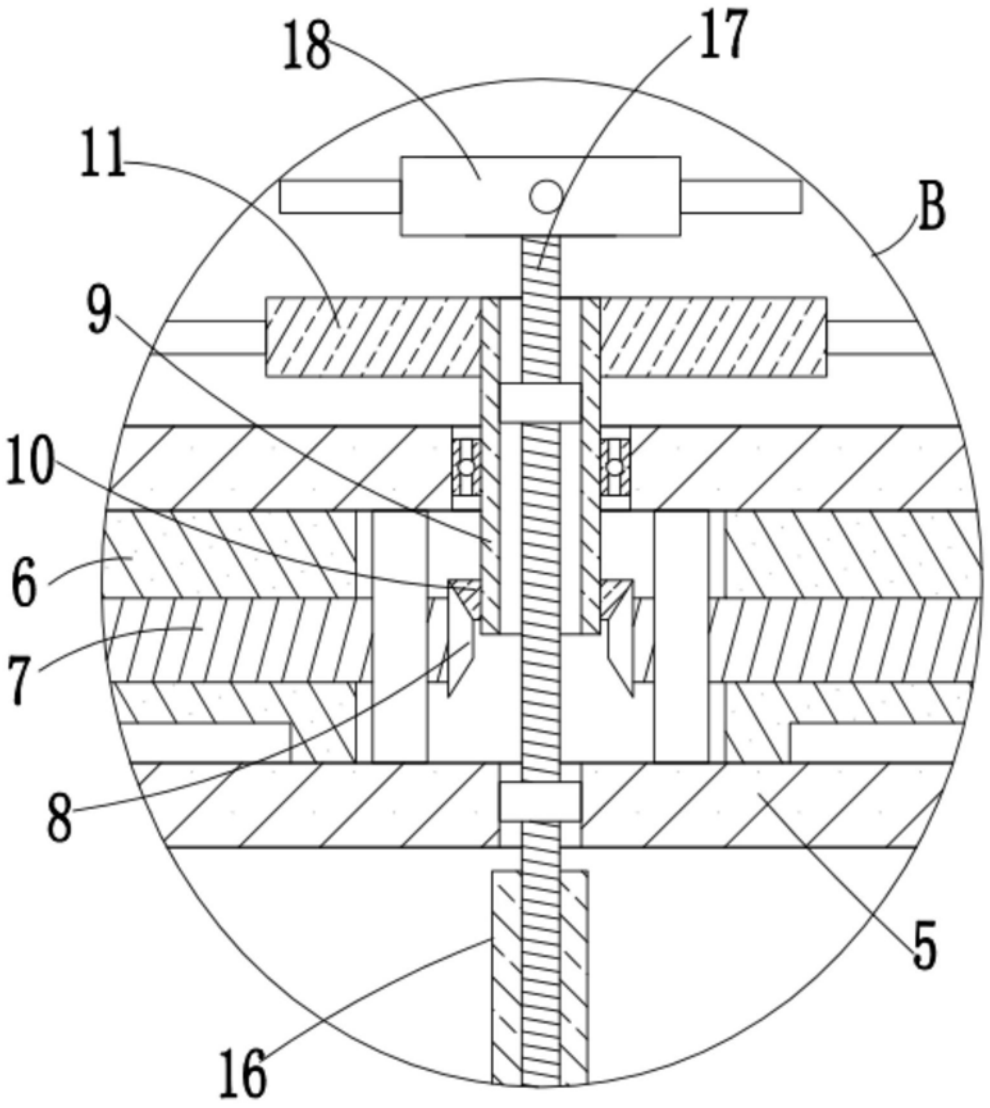


图3