



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 108643538 B

(45) 授权公告日 2020.11.17

(21) 申请号 201810455734.7

审查员 朱良

(22) 申请日 2018.05.14

(65) 同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 108643538 A

(43) 申请公布日 2018.10.12

(73) 专利权人 山西省工业设备安装集团有限公司

地址 030032 山西省太原市小店区经济技术开发区新化路8号

(72) 发明人 邓康康 秦晟 郝玉芳 史建华

(74) 专利代理机构 北京中南长风知识产权代理  
事务所(普通合伙) 11674

代理人 郑海

(51) Int. Cl.

E04G 1/22 (2006.01)

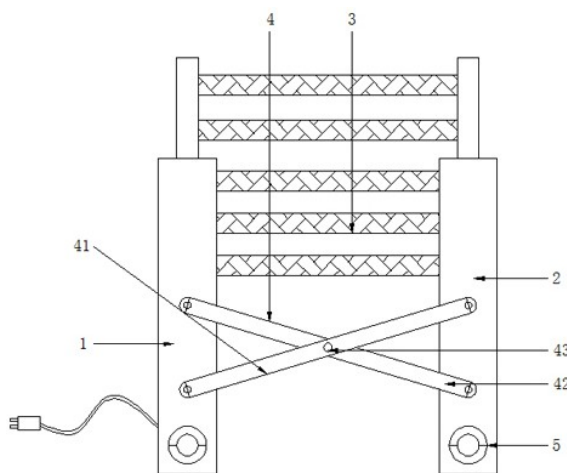
权利要求书1页 说明书4页 附图4页

(54) 发明名称

一种便携式活动脚手架

(57) 摘要

本发明公开了一种便携式活动脚手架,包括左支撑板、右支撑板、横板、连接件组件、稳定支撑组件、升降组件和搭接组件,所述横板通过搭接组件与左支撑板和右支撑板连接,所述左支撑板和右支撑板的对应两侧之间均通过连接件组件连接,所述左支撑板上安装有稳定支撑组件,所述左支撑板上安装有升降组件;所述稳定支撑组件包括第一转轴、固定板、固定槽、伺服电机、存放槽、支撑块和第二转轴,所述左支撑板和右支撑板的一侧均开设有固定槽,所述左支撑板和右支撑板的另一侧均通过螺栓固定有伺服电机;该脚手架,使左支撑板和右支撑板放置更加稳定,提升使用的安全性;使用时,便于调节高度,不使用时,便于收纳存放。



1. 一种便携式活动脚手架,包括左支撑板(1)、右支撑板(2)、横板(3)、连接件组件(4)、稳定支撑组件(5)、升降组件(6)和搭接组件(7),其特征在于:所述横板(3)通过搭接组件(7)与左支撑板(1)和右支撑板(2)连接,所述左支撑板(1)和右支撑板(2)的对应两侧之间均通过连接件组件(4)连接,所述左支撑板(1)上安装有稳定支撑组件(5),所述左支撑板(1)上安装有升降组件(6);

所述稳定支撑组件(5)包括第一转轴(51)、固定板(52)、固定槽(53)、伺服电机(54)、存放槽(55)、支撑块(56)和第二转轴(57),所述左支撑板(1)和右支撑板(2)的一侧均开设有固定槽(53),所述左支撑板(1)和右支撑板(2)的另一侧均通过螺栓固定有伺服电机(54),所述伺服电机(54)的输出轴通过联轴器与第一转轴(51)连接,所述第一转轴(51)的一端穿过固定槽(53)一侧与固定槽(53)的另一侧连接,所述第一转轴(51)的外侧套接有固定板(52),所述固定板(52)的一侧开设有存放槽(55),所述存放槽(55)的对应两侧通过第二转轴(57)连接,所述第二转轴(57)的外侧中心处套接有支撑块(56),且支撑块(56)通过焊接与第二转轴(57)连接;

所述升降组件(6)包括旋转电机(61)、螺纹杆(62)、升降槽(63)、升降杆(64)、轴承(65)、螺纹套筒(66)和移动槽(67),所述左支撑板(1)和右支撑板(2)的顶部中心处均开设有升降槽(63),且升降槽(63)的底部中心处安装有旋转电机(61),所述旋转电机(61)的输出轴通过联轴器与螺纹杆(62)连接,且螺纹杆(62)的外侧套接有螺纹套筒(66),所述螺纹套筒(66)的外侧套接有轴承(65),且轴承(65)的内圈通过焊接与螺纹套筒(66)外侧连接,所述升降杆(64)的底部中心处开设有移动槽(67),所述升降杆(64)通过移动槽(67)套接在轴承(65)外侧,且轴承(65)的外圈通过焊接与移动槽(67)内壁连接,所述升降杆(64)的一端位于升降槽(63)的内部。

2. 根据权利要求1所述的一种便携式活动脚手架,其特征在于:所述连接件组件(4)包括第一连接杆(41)、第二连接杆(42)和销轴(43),所述第一连接杆(41)和第二连接杆(42)中间位置处通过销轴(43)连接,所述第一连接杆(41)的第二连接杆(42)的对应两端分别与左支撑板(1)和右支撑板(2)连接,且第一连接杆(41)的第二连接杆(42)呈X形交叉。

3. 根据权利要求1所述的一种便携式活动脚手架,其特征在于:所述搭接组件(7)包括卡孔(71)、卡槽(72)和卡扣(73),所述左支撑板(1)、右支撑板(2)和升降杆(64)的一侧均等距离开设有若干个卡孔(71),且卡孔(71)的底部开设有卡槽(72),所述横板(3)的对应两端均焊接固定有卡扣(73),所述横板(3)通过卡扣(73)与卡槽(72)连接。

4. 根据权利要求1所述的一种便携式活动脚手架,其特征在于:所述旋转电机(61)通过螺栓与升降槽(63)连接。

5. 根据权利要求3所述的一种便携式活动脚手架,其特征在于:所述卡扣(73)与卡槽(72)为配合结构。

6. 根据权利要求3所述的一种便携式活动脚手架,其特征在于:所述卡孔(71)两两之间上下的距离为60cm。

## 一种便携式活动脚手架

### 技术领域

[0001] 本发明涉及脚手架设备技术领域,具体为一种便携式活动脚手架。

### 背景技术

[0002] 脚手架是为了保证各施工过程顺利进行而搭设的工作平台。按搭设的位置分为外脚手架、里脚手架;按材料不同可分为木脚手架、竹脚手架、钢管脚手架;按构造形式分为立杆式脚手架、桥式脚手架、门式脚手架、悬吊式脚手架、挂式脚手架、挑式脚手架、爬式脚手架。

[0003] 建筑施工行业经常需要用到脚手架,但是一般的脚手架存在以下的缺陷:脚手架的底部固定,只是将左支撑板和右支撑板单纯的通过连接件组件连接,同时左支撑板和右支撑板与地面接触的面积小,放置时不稳定,容易晃动,造成滑动,从而使施工人员的摔倒,出现施工事故;同时左支撑板和右支撑板不具备升降的功能,不便于存放和使用;针对这种缺陷,所以我们设计一种便携式活动脚手架是很有必要的。

### 发明内容

[0004] 本发明的目的在于提供一种便携式活动脚手架,以解决上述背景技术中提出的问题。

[0005] 为了解决上述技术问题,本发明提供如下技术方案:一种便携式活动脚手架,包括左支撑板、右支撑板、横板、连接件组件、稳定支撑组件、升降组件和搭接组件,所述横板通过搭接组件与左支撑板和右支撑板连接,所述左支撑板和右支撑板的对应两侧之间均通过连接件组件连接,所述左支撑板上安装有稳定支撑组件,所述左支撑板上安装有升降组件;

[0006] 所述稳定支撑组件包括第一转轴、固定板、固定槽、伺服电机、存放槽、支撑块和第二转轴,所述左支撑板和右支撑板的一侧均开设有固定槽,所述左支撑板和右支撑板的另一侧均通过螺栓固定有伺服电机,所述伺服电机的输出轴通过联轴器与第一转轴连接,所述第一转轴的一端穿过固定槽一侧与固定槽的另一侧连接,所述第一转轴的外侧套接有固定板,所述固定板的一侧开设有存放槽,所述存放槽的对应两侧通过第二转轴连接,所述第二转轴的外侧中心处套接有支撑块,且支撑块通过焊接与第二转轴连接;

[0007] 所述升降组件包括旋转电机、螺纹杆、升降槽、升降杆、轴承、螺纹套筒和移动槽,所述左支撑板和右支撑板的顶部中心处均开设有升降槽,且升降槽的底部中心处安装有旋转电机,所述旋转电机的输出轴通过联轴器与螺纹杆连接,且螺纹杆的外侧套接有螺纹套筒,所述螺纹套筒的外侧套接有轴承,且轴承的内圈通过焊接与螺纹套筒外侧连接,所述升降杆的底部中心处开设有移动槽,所述升降杆通过移动槽套接在轴承外侧,且轴承的外圈通过焊接与移动槽内壁连接,所述升降杆的一端位于升降槽的内部。

[0008] 进一步的,所述连接件组件包括第一连接杆、第二连接杆和销轴,所述第一连接杆和第二连接杆中间位置处通过销轴连接,所述第一连接杆的第二连接杆的对应两端分别与左支撑板和右支撑板连接,且第一连接杆的第二连接杆呈X形交叉。

[0009] 进一步的,所述搭接组件包括卡孔、卡槽和卡扣,所述左支撑板、右支撑板和升降杆的一侧均等距离开设有若干个卡孔,且卡孔的底部开设有卡槽,所述横板的对应两端均焊接固定有卡扣,所述横板通过卡扣与卡槽连接。

[0010] 进一步的,所述旋转电机通过螺栓与升降槽连接。

[0011] 进一步的,所述卡扣与卡槽为配合结构。

[0012] 进一步的,所述卡孔两两之间上下的距离为60cm。

[0013] 与现有技术相比,本发明所达到的有益效果是:

[0014] 1. 打开伺服电机的控制开关,使伺服电机工作,带动第一转轴转动,从而带动固定板向外侧转动,使支撑块因重力作用,通过第二转轴转动,慢慢脱离存放槽,当固定板转动至与地面平行位置时,支撑块与地面成垂直角度,同时支撑块的底部与地面接触,增大左支撑板和右支撑板与地面的接触面积,使左支撑板和右支撑板放置更加稳定,提升使用的安全性;

[0015] 2. 打开旋转电机的控制开关,使旋转电机工作,带动螺纹杆转动,由于螺纹杆与螺纹套筒螺纹连接,从而带动螺纹套筒转动移动,由于螺纹套筒的外侧套接有轴承,且轴承的内圈通过焊接与螺纹套筒外侧连接,升降杆的底部中心处开设有移动槽,升降杆通过移动槽套接在轴承外侧,有利于带动升降杆移动,同时防止升降杆转动,该过程,使脚手架在使用时,便于调节高度,不使用时,便于收纳存放。

## 附图说明

[0016] 附图用来提供对本发明的进一步理解,并且构成说明书的一部分,与本发明的实施例一起用于解释本发明,并不构成对本发明的限制。在附图中:

[0017] 图1是本发明的整体正视图;

[0018] 图2是本发明的左支撑板内部结构示意图;

[0019] 图3是本发明的升降组件结构示意图;

[0020] 图4是本发明的左支撑板内部结构示意图;

[0021] 图5是本发明的横板结构示意图;

[0022] 图中:1、左支撑板;2、右支撑板;3、横板;4、连接件组件;41、第一连接杆;42、第二连接杆;43、销轴;5、稳定支撑组件;51、第一转轴;52、固定板;53、固定槽;54、伺服电机;55、存放槽;56、支撑块;57、第二转轴;6、升降组件;61、旋转电机;62、螺纹杆;63、升降槽;64、升降杆;65、轴承;66、螺纹套筒;67、移动槽;7、搭接组件;71、卡孔;72、卡槽;73、卡扣。

## 具体实施方式

[0023] 下面将结合本发明实施例中的附图,对本发明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发明一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例,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,都属于本发明保护的范围。

[0024] 请参阅图1-5,本发明提供一种技术方案:一种便携式活动脚手架,包括左支撑板1、右支撑板2、横板3、连接件组件4、稳定支撑组件5、升降组件6和搭接组件7,横板3通过搭接组件7与左支撑板1和右支撑板2连接,左支撑板1和右支撑板2的对应两侧之间均通过连

接件组件4连接,左支撑板1上安装有稳定支撑组件5,左支撑板1上安装有升降组件6;

[0025] 稳定支撑组件5包括第一转轴51、固定板52、固定槽53、伺服电机54、存放槽55、支撑块56和第二转轴57,左支撑板1和右支撑板2的一侧均开设有固定槽53,左支撑板1和右支撑板2的另一侧均通过螺栓固定有伺服电机54,伺服电机54的输出轴通过联轴器与第一转轴51连接,第一转轴51的一端穿过固定槽53一侧与固定槽53的另一侧连接,第一转轴51的外侧套接有固定板52,固定板52的一侧开设有存放槽55,存放槽55的对应两侧通过第二转轴57连接,第二转轴57的外侧中心处套接有支撑块56,且支撑块56通过焊接与第二转轴57连接,有利于提高支撑的稳定性;

[0026] 升降组件6包括旋转电机61、螺纹杆62、升降槽63、升降杆64、轴承65、螺纹套筒66和移动槽67,左支撑板1和右支撑板2的顶部中心处均开设有升降槽63,且升降槽63的底部中心处安装有旋转电机61,旋转电机61的输出轴通过联轴器与螺纹杆62连接,且螺纹杆62的外侧套接有螺纹套筒66,螺纹套筒66的外侧套接有轴承65,且轴承65的内圈通过焊接与螺纹套筒66外侧连接,升降杆64的底部中心处开设有移动槽67,升降杆64通过移动槽67套接在轴承65外侧,且轴承65的外圈通过焊接与移动槽67内壁连接,升降杆64的一端位于升降槽63的内部,有利于进行升降,便于存放和使用。

[0027] 进一步的,连接件组件4包括第一连接杆41、第二连接杆42和销轴43,第一连接杆41和第二连接杆42中间位置处通过销轴43连接,第一连接杆41的第二连接杆42的对应两端分别与左支撑板1和右支撑板2连接,且第一连接杆41的第二连接杆42呈X形交叉,有利于左支撑板1和右支撑板2之间进行连接,对左支撑板1和右支撑板2进行固定。

[0028] 进一步的,搭接组件7包括卡孔71、卡槽72和卡扣73,左支撑板1、右支撑板2和升降杆64的一侧均等距离开设有若干个卡孔71,且卡孔71的底部开设有卡槽72,横板3的对应两端均焊接固定有卡扣73,横板3通过卡扣73与卡槽72连接,有利于横板3的搭接和拆卸。

[0029] 进一步的,旋转电机61通过螺栓与升降槽63连接,有利于连接。

[0030] 进一步的,卡扣73与卡槽72为配合结构,有利于配合使用。

[0031] 进一步的,卡孔71两两之间上下的距离为60cm,有利于形成足够的工作空间。

[0032] 工作原理:左支撑板1和右支撑板2的一侧均开设有固定槽53,左支撑板1和右支撑板2的另一侧均通过螺栓固定有伺服电机54,伺服电机54的输出轴通过联轴器与第一转轴51连接,第一转轴51的一端穿过固定槽53一侧与固定槽53的另一侧连接,第一转轴51的外侧套接有固定板52,固定板52的一侧开设有存放槽55,存放槽55的对应两侧通过第二转轴57连接,第二转轴57的外侧中心处套接有支撑块56,且支撑块56通过焊接与第二转轴57连接,打开伺服电机54的控制开关,使伺服电机54工作,带动第一转轴51转动,从而带动固定板52向外侧转动,使支撑块56因重力作用,通过第二转轴57转动,慢慢脱离存放槽55,当固定板52转动至与地面平行位置时,支撑块56与地面成垂直角度,同时支撑块56的底部与地面接触,增大左支撑板1和右支撑板2与地面的接触面积,使左支撑板1和右支撑板2放置更加稳定,提升使用的安全性;左支撑板1和右支撑板2的顶部中心处均开设有升降槽63,且升降槽63的底部中心处安装有旋转电机61,旋转电机61的输出轴通过联轴器与螺纹杆62连接,且螺纹杆62的外侧套接有螺纹套筒66,打开旋转电机61的控制开关,使旋转电机61工作,带动螺纹杆62转动,由于螺纹杆62与螺纹套筒66螺纹连接,从而带动螺纹套筒66转动移动,由于螺纹套筒66的外侧套接有轴承65,且轴承65的内圈通过焊接与螺纹套筒66外侧连

接,升降杆64的底部中心处开设有移动槽67,升降杆64通过移动槽67套接在轴承65外侧,有利于带动升降杆64移动,同时防止升降杆64转动,该过程,使脚手架在使用时,便于调节高度,不使用时,便于收纳存放。

[0033] 最后应说明的是:以上所述仅为本发明的优选实施例而已,并不用于限制本发明,尽管参照前述实施例对本发明进行了详细的说明,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。凡在本发明的精神和原则之内,所作的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本发明的保护范围之内。

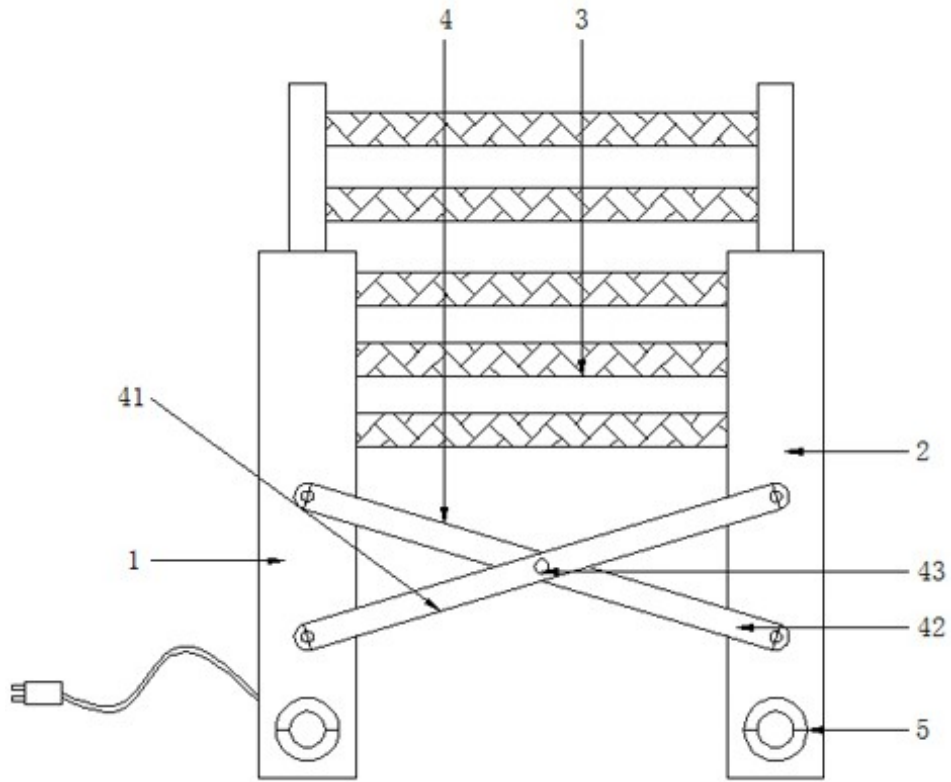


图1

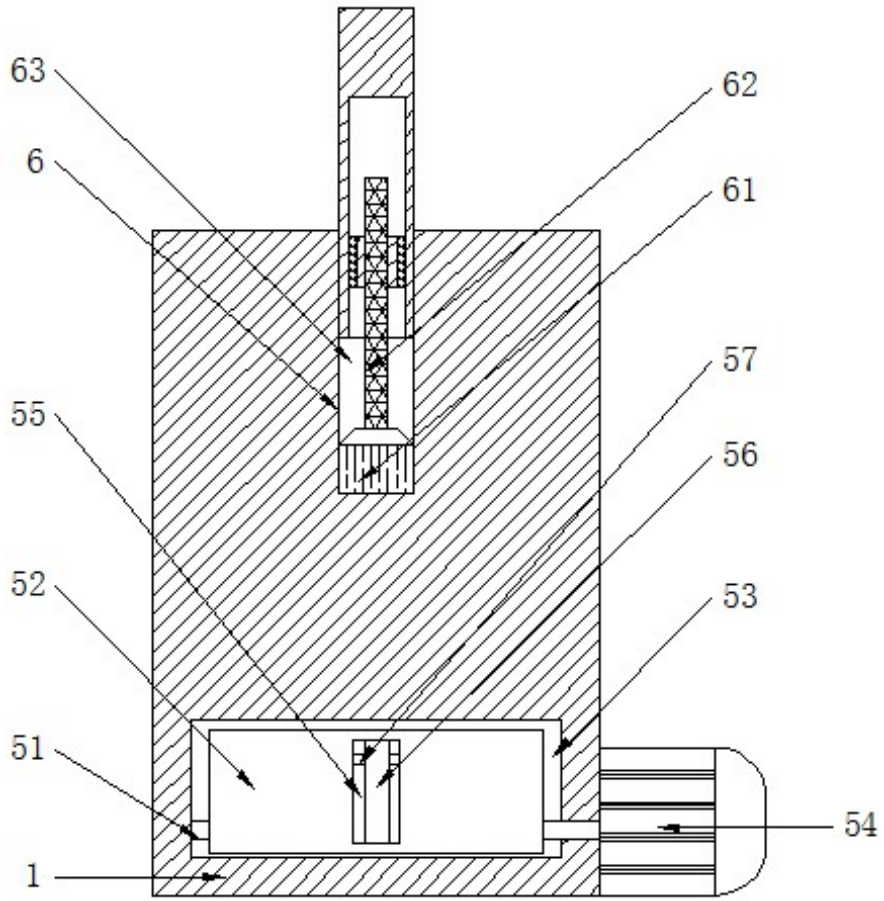


图2

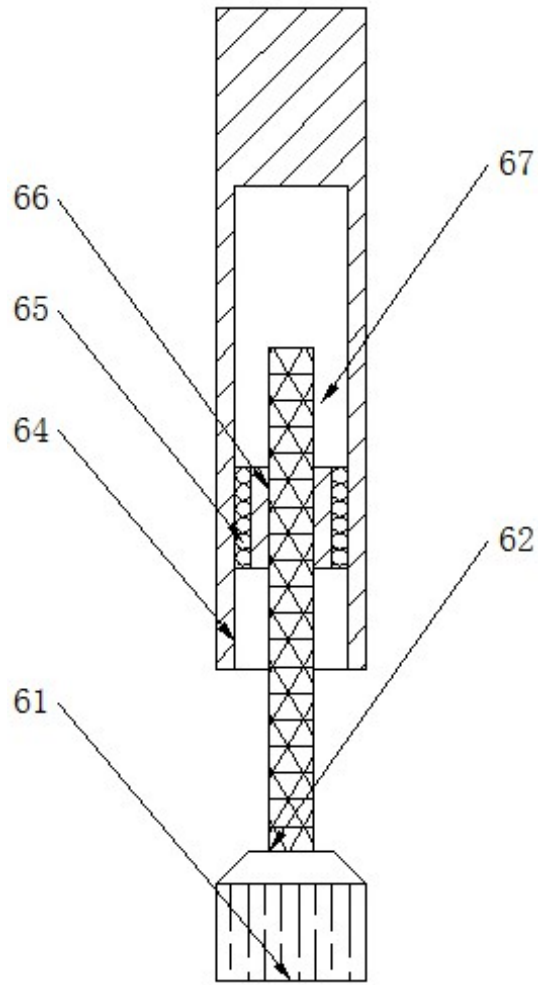


图3

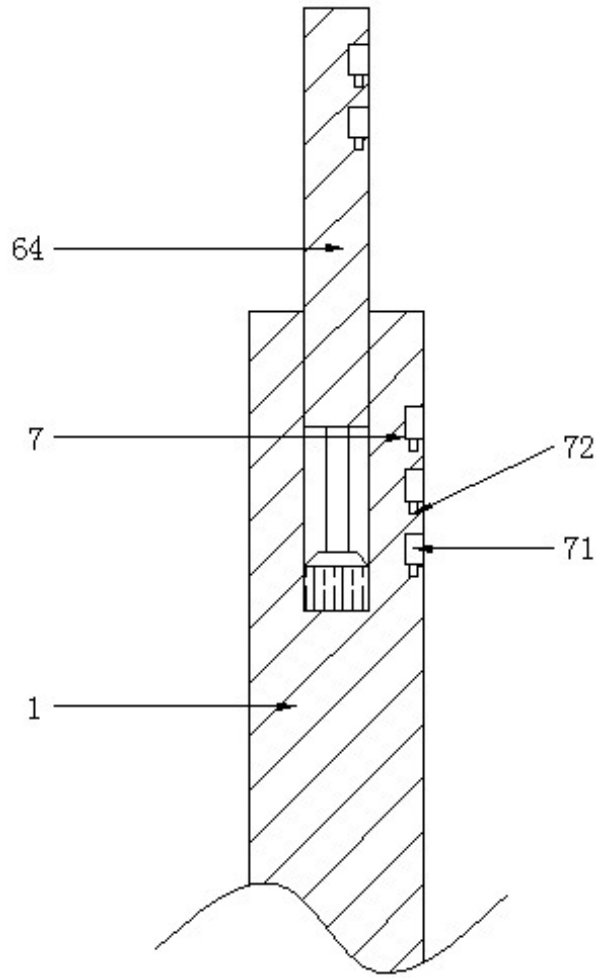


图4

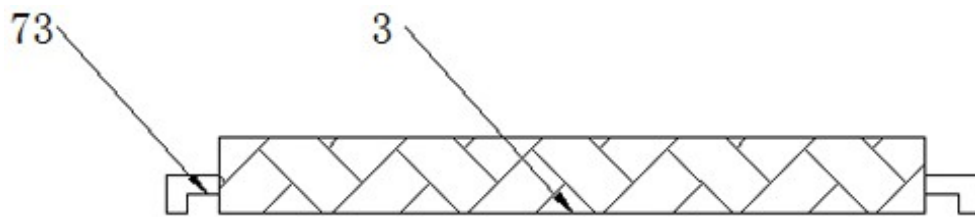


图5